DIOS

EN

LA NATURALEZA

POR

CAMILO FLAMMARION

ASTRONOMO

MIEMBRO DEL OBSERVATORIO DE PARIS, ETC., ETC.

Mens agitat molem.

La fuerza viva del pensamiento triunfa de la fuerza inerte de las masas.

TRADUCCION

DE LA DECIMA EDICION FRANCESA,

POR

A. MARTINEZ DEL ROMERO.

MADRID

IMPRENTA DE GASPAR, EDITORES

CALLE DEL PRÍNCIPE, NÚM. 4.

1878.

Se ha cumplido con las condiciones que marca la ley para los derechos de propiedad.

549481

PRÓLOGO

DE LA SÉTIMA EDICION.

Una guerra y una revolucion sangrientas acaban de pasar por la hermosa tierra de Francia, y cual un torbellino del infierno la han agitado y trastornado, no dejando tras de sí mas que la muerte y la ruina. La guerra se ha debido á la ambicion de algunos hombres criminales y á la ignorancia de las masas, cuyo falso patriotismo se deja todavía exaltar por quimeras políticas. La insurreccion de París se ha debido á los absurdos principios de algunos falsos republicanos, tan criminales como los príncipes á quienes Maquiavelo ha enseñado á echar á perder á los pueblos; é igualmente debióse á la ignorancia de las masas que se dejan dominar por jefes de partidos, dementes furibundos, que para reinar á su vez, de buena gana convertirian á todo el globo en un cementerio. Las pasiones políticas han encendido y mantenido esta doble demencia, tan funesta para la Europa entera; y ¡ ay ! ¡ si la guerra civil que acaba de hacernos temblar no es el preludio de una larga Guerra Social!

Mientras que millares de insensatos se asesinaban entre sí, y los rojizos resplandores de París incendiado, parecian anunciar el crepúsculo de la civilizacion, se estaba reimprimiendo esta sétima edicion francesa de nuestro libro sobre *Dios en la Naturaleza.* Difícil es reconocer la mano de Dios detrás de las ametralladoras, los cañones y los obuses; porque el «Dios de los ejércitos» que bendice las victorias y se embriaga con la sangre de la venganza, es un Dios hecho á imágen del hombre: no es el Dios de la Naturaleza.

Por el contrario, es fácil confirmar que estas fúnebres catástrofes son debidas á la ausencia de sentimientos verdaderos en el corazon de los hombres, á la ausencia de principios puros en su espíritu.

El animal con rostro humano (¡ay! acabamos de verlo), por mas que se diga, no es todavía un animal racional. Pareceria aun, en dias como los pasados, que la especie humana sea una de las mas irracionales que existen sobre el globo. El planeta situado entre Marte y Venus es un planeta extravagante. Todo el mundo pretende hacer política; pero hasta ahora la política *no existe;* la diplomacia consiste solo en el arte de engañarse, y en caso necesario de destruirse unos á otros. La política no podrá nacer y existir, no habrá gobierno posible para los hombres, sino desde el dia en que dejen de ser animales ignorantes. Interin no salga el hombre de la corteza de la animalidad, ni haya sentido y afirmado la existencia de su alma personal; mientras no haya aprendido á conocer los elementos de la verdad natural, es decir: qué planeta habita, qué es él en el universo, las leyes de la vida, las del trabajo, la personalidad humana y su responsabilidad, la existencia de la inteligencia y de la moral; en una palabra, las nociones elementales de la *realidad* material y espiritual, será juguete de errores y de ilusiones que se adornarán con los nombres de *opiniones religiosas* ó *políticas,* pero que no merecerán ni aun este título, porque la verdadera religion como la política verdadera no existirán sino por medio de la ciencia positiva.

Estudiar la naturaleza debe ser el gran interés intelectual de nuestra vida. Sin este estudio, vivimos en un mundo desconocido, sin saber en dónde estamos ni qué somos. En la contemplacion de lo Bello en la naturaleza, que no es sino el explendor de lo Verdadero, sentimos afirmarse lo Bueno y brillar en nuestras almas. Estamos en la via de nuestro destino espiritual. Nuestra inteligencia ve á Dios.

La construccion del Universo; las fuerzas mecánicas que hacen girar á la Tierra bajo los rayos fecundantes del Sol, y que

dan á los planetas su meteorología y sus condiciones de existencia; la vida en el mundo de los planetas y en el reino animal; el pensamiento en el cerebro humano y las concepciones que de él emanan; el conjunto de la creacion visto en un mismo panorama: ¿qué asuntos hay mas dignos de atencion que estos? ¿qué estudios mas capaces de formar nuestra educacion espiritual y de establecer la base de nuestra instruccion de ciudadanos?

Con profundo sentimiento de esperanza veo, pues, aparecer una nueva edicion de esta obra tras los dolorosos acontecimientos que acaban de despedazar nuestros corazones. El luto está en derredor nuestro; apenas cesa de correr la sangre, aun están calientes las cenizas de los monumentos seculares de la gran capital, y todas nuestras almas se estremecen de indignacion al espectáculo de los horrores que nos rodean.

¿En qué siglo, en qué época de la civilizacion ha sido mas necesario regenerarse en el Jordan del culto verdadero, del culto puro y sin formas materirles, del culto del Eterno y del Infinito? ¡Oh! ¡los hombres no serian ya malvados si supiesen estas cosas! Su feroz brutalidad desapareceria; su trabajo y su inteligencia desarrollada, conducirian á un equilibrio mejor; y en fin, cesarian las guerras internacionales y civiles... ¡Por Dios! propaguemos estas doctrinas; é invitando á los hombres á meditar sobre los formidables pero simpáticos probemas de la naturaleza, preparemos generaciones mejores á este pobre planeta, que progresa con tanta lentitud!

París, 1.º de Junio de 1871.

ADVERTENCIA

SOBRE LA TERCERA EDICION.

En el texto de las dos ediciones primeras se han hecho algunas modificaciones. Unas han tenido por objeto generalizar el debate, y aun elevarlo más sobre todas las cuestiones de personalidades, que son enteramente agenas á esta vasta discusion de principios; el objeto de otras ha sido consignar, ya los hechos observados en fisiologia sobre la renovacion de los tejidos orgánicos, ya algunos otros puntos particulares. Los lectores que tengan á la vista nuestras primeras ediciones, notarán estos cambios con facilidad.

Como lo habíamos previsto en nuestra Introduccion, nuestros contemporáneos han recibido de diversa manera este ensayo del establecimiento de una filosofía religiosa sobre los principios de la ciencia positiva. Unos continúan atrincherándose detrás de las formas estrechas y estacionarias de la ilusion mística; y otros continúan creyendo que conocen la materia, y que el poder que le han concedido debe en adelante suceder á la idea de Dios. En ambos casos, el mas sordo es aquel que no quiere oir.

Nuestro gozo mas profundo ha sido convencernos de nuevo, por el rápido éxito conseguido por esta publicacion y por numerosos testimonios, de que nos han comprendido todos aquellos que, desprendidos del espíritu de sistema, buscan libremente la verdad.

La contemplacion científica de la naturaleza ha interesado por su encanto á las almas inclinadas al culto de lo bello. El autor de *Dios en la Naturaleza* no ambiciona otros sufragios. Su esperanza mas querida, y su triunfo mas durable, serán sin disputa, el saber que las grandes doctrinas de que se ha hecho apóstol fervoroso van extendiéndose cada vez mas en el mundo de las inteligencias, y que millares de corazones palpitan á un mismo tiempo de admiracion contemplando la obra eterna.

Mont Saint-Michel, Noviembre de 1867.

INTRODUCCION.

El objeto de esta obra es presentar el estado actual de nuestros conocimientos precisos sobre la naturaleza y sobre el hombre. La exposicion de los últimos resultados á que ha llegado el espíritu humano en el estudio de la creacion es, á nuestro parecer, la base verdadera sobre que pueda fundarse al presente toda conviccion filosófica y religiosa. En nombre de las leyes de la razon, tan magníficamente justificadas por el progreso moderno, y en virtud de los principios ineludibles que constituyen la lógica y el método, nos ha parecido que en adelante debemos proseguir la investigacion de la verdad por medio de las ciencias positivas. Si tenemos la ambicion de llegar personalmente á la solucion del mayor de los problemas; si tenemos la sed ferviente de alcanzar nosotros mismos una creencia en la cual pueda nuestra inteligencia encontrar su reposo y mantener su vida: y si estamos despues animados del legítimo deseo de llevar á los que buscan todavía el consuelo que hemos hallado, no tememos afirmarlo nunca, en la ciencia experimental es en donde debemos buscar los medios de conocer, y por ella debemos marchar. El escepticismo; la duda univerval reina en el seno de nuestra alma; su ojo escrutador, al cual no fascina ninguna ilusion, vela en el fondo de nuestros pensamientos. No encontramos malo que así sea; no vituperamos á Dios porque al crearnos no nos haya revelado todas las cosas, y nos haya dado el derecho

de discusion. Este carácter de nuestra era es bueno en sí mismo; es la gran condicion de nuestro progreso. Pero si el escepticismo vela en nosotros, la necesidad de creencia nos arrastra. Podemos dudar, pero nos sentimos dominados y arrebatados por el insaciable deseo de conocer. Necesitamos una creencia; los espíritus que se precian de no tener ninguna, están mas cerca de caer en la superticion ó desaparecer en la indiferencia.

Lleva el hombre en su naturaleza una necesidad tan imperiosa de fijarse en una conviccion, particularmente bajo el punto de vista de la existencia de un ordenador del mundo y del destino de los séres, que si no le satisface ninguna fe, necesita demostrarse que Dios no existe, y busca el reposo de su alma en el ateismo y la doctrina de la nada. Por tanto, la cuestion actual que nos apasiona no es ya saber cuál es la forma del creador, el carácter de la mediacion la influencia de la gracia, ni discutir el valor de los argumentos teológicos; la cuestion verdadera es saber si Dios existe ó no. Pero debe notarse que en general la negativa está sostenida por los experimentadores de la ciencia positiva, mientras que la afirmativa tiene por principales defensores hombres extraños al movimiento científico.

Un observador atento puede actualmente apreciar en la sociedad pensadora dos tendencias dominantes diametralmente opuestas. Por un lado, vemos á los químicos de la naturaleza ocupados en tratar y triturar en sus laboratorios los hechos materiales de la ciencia moderna, para extraer de ella su esencia y quinta esencia, declarando que la presencia de Dios no se manifiesta nunca en sus manipulaciones. Por otro lado vemos á los teólogos escondidos entre los empolvados manuscritos de las bibliotecas góticas, hojeando, compulsando, interrogando, traduciendo.

compilando, citando y recitando sin cesar versículos dogmáticos, y declarando con el ángel Rafiel que desde la pupila izquierda á la pupila derecha del Padre eterno hay treinta mil leguas de un millon de varas de cuatro palmos y medio. Querenos creer que por ambas partes hay buena fe, y que así los segundos como los primeros están animados del deseo sincero de conocer la verdad. Los primeros creen representar la filosofía del siglo vigésimo; los seguñdos guardan respetuosamente la del décimo quinto. Los primeros pasion por delante de Dios sin verle, como el aeronauta atraviesa el espacio; los segundos miran al través de un prisma que empequeñece y colora la imágen. El observador extraño é independiente que procura explicarse esas contrarias tendencias, se admira de verlos obstinados en su sistema particular, y se pregunta si decididamente es imposible interrogar directamente al vasto universo, y ver á Dios en la naturaleza.

Respecto á nosotros, que no pertenecemos á ninguna secta, nos hemos planteado libremente el mismo problema. Delante del espectáculo de la vida terrestre, en medio de la naturaleza resplanndeciente, bajo la luz del sol, á la orilla de los mares embravecidos ó de las fuentes cristalinas, entre los paisajes de otoño ó en los bosquecillos de abril, y durante el silencio de las noches estrelladas, hemos buscado á Dios. La naturaleza explicada por la ciencia nos lo ha mostrado bajo un carácter particular. Ahí está visible como la fuerza íntima de todas las cosas.

Hemos considerado en la naturaleza las relaciones armónicas que constituyen la belleza real del mundo. y en la estética de las cosas hemos encontrando la manifestacion gloriosa del pensamiento supremo. Ninguna poesía humana nos ha parecido comparable á la verdad natural; y el Verbo Eterno nos ha hablado con mas elocuencia en las obras mas modestas de la

naturaleza, que el hombre en sus cantos mas pomposos.

Cualquiera que sea la oportunidad de los estudios que forman el objeto de este trabajo, no esperamos que agraden á todos, porque hay unos á quienes no despertarán de su sueño, y otros á cuyas inclinaciones estarán lejos de satisfacer,

Se acusa á nuestra época de indiferencia, y merece esta acusacion. ¿En dónde están, en efecto, los corazones que laten por el amor puro de la verdad? ¿En qué alma reina la fe todavía, no se diga la fe cristiana, pero ni una creencia sincera en cualquier objeto? ¿Qué se han hecho aquellos tiempos en que las fuerzas de la naturaleza divinizadas recibian los homenajes universales, en que el hombre contemplativo y admirador saludaba fervorosamente al poder eterno manifestado en la creacion? ¿Qué se han hecho aquellos tiempos en que los hombres eran capaces de verter su sangre por un principio, en que las repúblicas tenian á su cabeza una idea y no un ambicioso? ¿En dónde están aquellos tiempos en que el genio de un pueblo, esculpido en Nuestra Señora de París ó en San Pedro de Roma, se arrodillaba y oraba, prosternado inmóvil en su manto de piedra? ¿A dó se fué la virtud patriótica de nuestros padres abriendo las puertas del panteon á las cenizas de los héroes del pensamiento, y relegando á la noche del olvido la falsa gloria de la ociosidad y de la espada? No nos avergonzamos de confesarlo, puesto que tenemos la debilidad de sufrir tal abatimiento: cubiertos de egoismo, ya no tienen nuestros espíritus mas ambicion que el interés personal. Riquezas de procedencia equívoca, laureles robados mas bien que ganados, una dulce quietud, una profunda indiferencia para los principios, ¿no es este precisamente nuetro lote? Los que no consienten en inclinar su frente delante de la hipocresía,

viven apartados del mundo brillante; trabajan en la soledad, profundizan en el silencio de la meditacion los abismos de la filosofía; y si permanecen fuertes, es porque no se atrofian con el contacto de los fantasmas. Es en verdad un doloroso contraste ver que el progreso magnífico y sin precedente de las ciencias positivas, que la conquista sucesiva del hombre sobre la naturaleza, al mismo tiempo que han elevado tan alto nuestro espíritu, han dejado caer nuestro corazon en un abatimiento tan profundo. Doloroso es sentir que mientras por una parte la inteligencia afirma su poder cada vez más, por otra se extingue el sentimiento, y la vida íntima del alma se olvida más y más bajo el predominio de la carne.

La causa de nuestra decadencia social (decadencia pasagera, porque la historia no puede desmentirse á sí misma) está en nuestra falta de fe. La hora primera de nuestro siglo ha oido el último suspiro de la religion de nuestros padres. En vano se harán esfuerzos para restaurar y reconstruir: al presente no son mas que simulacros; lo que está muerto no puede resucitar. El soplo de una inmensa revolucion ha pasado por encima de nuestras cabezas, arrojando al suelo nuestras antiguas creencias, pero fecundando un mundo nuevo. Atravesamos en esta edad la época crítica que precede á toda renovacion. El mundo camina. Vanamente se imagina la gente política como la de Iglesia, cada una por su parte, continuar la representacion del pasado sobre una escena empedrada de ruinas; no podrán impedir que el progreso nos arrastre á todos hácia una fe superior, que aun no tenemos, pero hácia la cual caminamos. Y esta fe es la creencia en el verdadero Dios por medio de las ciencias, es la ascension hácia la verdad por el conocimiento de la creacion.

Preciso es estar ciego ó tener algun interés en en-

gañarse á sí mismo y en engañar á los demás (¡ay! ¡muchos están en este caso!), para no ver y para no procurar explicarse el estado actual de la sociedad pensadora. Porque la supersticion ha matado el culto religioso, le hemos abandonado y despreciado; porque el carácter de lo verdadero se ha revelado mas claramente á nuestras almas, aspiran á un culto puro; porque el sentimiento de la justicia se ha afirmado delante de nosotros, reprobamos hoy las instituciones bárbaras que, como la guerra, recibian no há mucho los homenajes de los hombres; y porque el pensamiento se ha libertado de las trabas que lo sujetaban al suelo, no admite ya las tentativas hechas para imponerle cualquiera esclavitud. En esto, sin contradiccion, hay progreso. Pero en la incertidumbre en que estamos todavía, en medio de las turbulencias que nos agitan, echando de ver la mayor parte de los hombres que sus impresiones y sus tendencias mas generosas chocan aun fatalmente contra la inercia del pasado, se retiran al silencio si tienen medio y fuerza para ello, ó se dejan ir con la corriente general hácia la grande atraccion de la fortuna.

En las épocas críticas es en donde se despiertan las luchas, luchas intermitentes sobre problemas eternos, cuya forma varía segun el espíritu de los tiempos, y reviste sucesivamente un aspecto característico. En nuestra época de observacion y experimentacion, los materialistas tienen el buen talento de apoyarse en los trabajos científicos, y de parecer que deducen su sistema de la ciencia positiva. Los espiritualistas, por el contrario, pretenden en general colocarse por encima de la esfera de la experiencia y dominar tambien en las alturas de la razon pura. A nuestro parecer, el espiritualismo, para vencer; debe medirse hoy sobre el mismo térreno que su adversario y combatirle con las mismas armas. No perderá nada

de su carácter consintiendo en descender á la arena, y nada tiene que temer en tentar una prueba con la ciencia experimental. Las luchas empeñadas, los errores que debe combatir, no son peligrosos para la causa de la verdad; al contrario, sirven para examinar mas rigorosamente las cuestiones, para estrecharlas mucho mas, y para preparar una victoria mas completa. La ciencia no es materialista ni puede servir al error. ¿Por qué habian de temerle el espiritualismo y la religion pura? Dos verdades no pueden ser opuestas la una á la otra. Si existe Dios, su existencia no podria ponerse en duda ni ser combatida por la ciencia. Por el contrario, tenemos la íntima conviccion de que el establecimiento de los conocimientos precisos sobre la construccion del universo; sobre la vida y el pensamiento, es actualmente el único método eficaz para ilustraruos sobre el problema que se debate, para enseñarnos si la materia reina sola en el universo, ó si debemos reconocer en la naturaleza una inteligencia organizadora, un plan y un destino de los séres.

Tal es, al menos, la forma bajo la cual se ha presentado le discusion á nuestro espíritu ansioso, y se ha impuesto á nuestro trabajo. Tenemos la esperanza de que esta tentativa de tratar la cuestion de la existencia de Dios por el método experimental servirá al progreso de nuestra época, porque está en relacion con sus tendencias carácterísticas. Satisfechos quedaremos si la lectura de este libro hace que penetre un rayo de luz en los pensamientos indecisos, y si despues de inclinarse silenciosamente sobre nuestros estudios, se levanta alguna frente con el sentimiento de su verdadera dignidad.

Si, en general, los ideologos franceses no han aplicado el método científico á los problemas de la filosofía natural, en cambio, ciertos sabios han tra-

tado los objetos de nuestro conocimiento, bajo el punto de vista de las relaciones generales que se manifiestan en el mundo, y de las fuerzas que constiluyeu su viviente unidad. Tenemos el placer de señalar, entre las obras de este carácter, los diferentes trabajos de M. A. Laugel, que repetidas veces he mos utilizado en esta obra. Los problemas de la naturaleza y los problemas de la vida, ¿no conducen, en efecto, al primero de los problemas? y el examinar las fuerzas en accion en el organismo del universo, ¿no equivale á examinar los diversos modos de la fuerza esencial y original? Las investigaciones que tienen por objeto el estudio de la naturaleza pueden servir á la filosofía á veces mas seguramente que los tratados ó los ditirambos especialmente consagrados á la metafísica.

Los mismos escritos de Moleschott y Büchner nos han facilitado los elementos de su propia refutacion. La circulacion de la vida expuesta por el primer profesor, nos demuestra en la vida una fuerza independiente y trasmisible, dirigiendo los átomos segun leyes determinadas y segun el tipo de las especies. El exámen de la fuerza y de la materia, establece por otra parte la soberanía de la fuerza y la inercia de la materia.

Siendo la fuerza y la extension los primeros principios del conocimiento, y siendo la primeja filosofía la ciencia de los primeros principios, la presente obra podria considerarse como un estudio de filosofía primera, si no nos hubiésemos resuelto limitarnos á una discusion puramente científica. Este es aquí, en efecto, el objeto esencial, y el que, á decir la verdad, ofrece mas atractivos á pesar de la aridez aparente del trabajo, Hemos pensado que el único medio fructuoso de combatir la negacion contemporánea es lanzar contra el materialismo ese mismo materialismo científico á que apela, y emplear sus propias armas en su der-

rota. Esta empresa pertenece, pues, á la ciencia antes de pertenecer á la filosofía, La ideologia, la metafísica, la teología, y aun la misma psicologia se han apartado de ella en lo posible: no razonamos sobre las palabras, sino sobre los hechos. Las verdades significativas de la astronomía, de la física, de la química y de la fisiología, son en sí mismas los patrióticos defensores de la realidad esencial del mundo.

Por difícil que parezca á primera vista la refutacion científica del materialismo contemporáneo, nuestra posicion es muy ventajosa desde el instante en que nos colocamos sobre el mismo terreno que nuestros adversarios. En esta guerra eminentemente pacifica, estamos de antemano seguros de la victoria. Bástanos, en efecto, puesto que nuestro enemigo está en una falsa posicion, descubrir esta posicion falsa y hacerle perder su equilibrio. El método es sencillo é infalible, y tan seguro que lo revelamos de antemano: una vez mudado el centro de gravedad, todos los mecánicos saben que el indivíduo sorprendido de esta manera cae al punto y va á buscarle al suelo. Tal es el cuadro que vamos á tener á la vista. Algunos críticos han supuesto que, en nuestro método. se escaparia á veces alguna sonrisa, alguna ironía. No podemos ser juez en nuestra propia causa, pero aun cuando la acusacion fuese fundada, todavía la culpa no seria nuestra, sino solamente de los acontecimientos, cuyo lado grotesco dominaria momentáneamente el lado serio, gracias á nuestros adversarios que se han extraviado á menudo en las consecuencias mas curiosas.

Al hablar de este modo, debemos rogar á nuestro lector que crea que, si por extraordinario nos ocurre tratar con alguna dureza á uno ú otro de nuestros adversarios, tampoco debe culpársenos, por cuanto nunca obramos por estos medios extremos sino en las

ocasiones (demasiado frecuentes tal vez para ellos) en que nuestros adversarios se obstinan en no dejarse vencer. En tal caso nos vemos obligados á atacarlos empleando una táctica un poco mas dura hasta obligarlos á confesar por el argumento irresistible del mas fuerte, que son efectivamente los mas débiles en esta guerra de principios. Y además no hay necesidad de añadir que son siempre principios los que atacamos, y nunca á la persona de los que los sustentan. Toda personalidad está, por la naturaleza misma de la cuestion, fuera del campo de batalla, Por otra parte. tampoco creemos que nuestros adversarios pongan en práctica el materialismo absoluto, el de los viles intereses y de las pasiones egoistas; y nosotros no tenemos otra intencion que discutir las teorías.

Dividiremos nuestra argumentacion general en cinco partes. Nuestra intencion es demostrar en cada una de ellas la proposicion diametralmente opuesta á la que sostienen los eminentes defensores del ateismo. Así, pues, en la primera nos esforzaremos en establecer, primero por la observacion de los movimientos celestes, y despues por la del mundo inorgánico terrestre, que la fuerza no es un atributo de la naturaleza, y que al contrario es su soberana; su causa directriz. En el segundo libro confirmaremos por el estudio fisiológico de los séres que la vida no es una propiedad fortuita de las moléculas que los componen, sino una fuerza especial que gobierna los átomos segun el tipo de las especies. El estudio mismo del orígen y de la progresion de las especies servirá á nuestra doctrina. En el libro tercero observaremos, mediante el exámen de las relaciones del cerebro con el pensamiento, que hay en el hombre otra cosa que materia, y que las facultades intelectuales son distintas de las afinidades químicas; la personalidad del alma afirmará su carácter y su in-

dependencia. El cuarto mostrará en la naturaleza un plan, un destino general y particular, un sistema de combinaciones inteligentes, en cuyo seno la vista imparcial no puede menos de admiaar por una sana concepcion de las causas finales, el poder, la sabiduría y la prevision del pensamiento que ordenó el universo. Finalmente, el quinto libro; punto general adonde van á parar todas las consideraciones precedentes, nos colocará en la posicion científica mas favorable para permitirnos juzgar á la vez la misteriosa grandeza del Sér Supremo, y la incontestable ceguedad de los que cierran los ojos para convencerse de que no existe.

El tíulo verdadero de esta obra seria: *La contemplacion de Dios por medio de la naturaleza*. Desde que se anunció, hace años, hallarse en prensa esta obra, hemos modificado su título, que era en un principio puramente científico (*De la Fuerza en el universo*), para fijarnos definitivamente al que hoy lleva. Un título sin duda no es cosa de importancia esencial, y tal vez no merece que el autor lo explique tan formalmente; pero en el presente caso, creemos útil declarar desde luego que, el que viese en las cuatro palabras escritas en la cubierta de este libro la expresion de una doctrina panteista estaria en un completo error. Aquí no hay ni panteismo ni dogma. Nuestro objeto único es exponer una *filosofía positiva de las ciencias*, que contenga en sí misma una *refutacion no teológica del materialismo contemporáneo*. Tal vez sea un imprudente atrevimiento emprender de esta manera un camino intermedio entre los dos extremos que siempre han reunido grandes partidarios; pero cuando nos sentimos arrebatados y sostenidos por una conviccion particular y por un ardiente amor de un nuevo aspecto de la verdad, ¿podemos resistir al mandato interior que nos inspira? Al observador toca examinar

nuestra obra y decidir si nos ciega alguna ilusion, que se oculta para nosotros bajo el prestigio de la verdad. Sin embargo, no podemos dejar de confesar que el dia en que hemos leido en Augusto Comte que la ciencia habia concedido el retiro al Padre de la Naturaleza, y que acaba de «acompañar á Dios hasta sus fronteras, dándole gracias por sus servicios interinos,» nos hemos sentido algun tanto lastimados por la vanidad, del dios-Comte, y nos hemos dejado llevar del deseo de discutir el fondo científico de semejante pretension. Entonces nos hemos convencido de que el ateismo científico es un error, y que otro es la ilusion religiosa (y digámoslo de paso, el cristianismo nos parece todavía esotérico). Nuestros conocimientos actuales sobre la naturaleza y sobre la vida nos han representado la idea de Dios bajo un carácter cuyo valor no podrán sin duda desconocer tanto la teodicea como el ateismo. A nuestros ojos, el hombre que niega simplemente la existencia de Dios, y el que define á este sér Desconocido y se empeña en explicar todos los puntos oscuros uno y otro son dos séres igualmente cándidos que cometen el mismo error.

Nosotros, empero, no tratamos de emplear aquí el método antinómico, y sobre todo no queremos revestirnos de una apariencia de misterio. Entremos, pues, desde luego en nuestro asunto, declarando que hemos hecho todos nuestros esfuerzos para exponer con la independencia mas sincera lo que creemos ser la verdad, ¡Ojalá que estos estudios puedan ayudar á subir el sendero del conocimiento, á los espíritus que dan importancia á su tránsito sobre la tierra y al progreso de la humanidad!

París, mayo de 1867.

LIBRO PRIMERO

LA FUERZA Y LA MATERIA.

Numeri regunt mundum.

LIBRO PRIMERO.

LA FUERZA Y LA MATERIA.

I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Papel de la ciencia en la sociedad moderna.—Su poder y su grandeza.—Sus límites; de la tendencia á traspasarlos.—Las ciencias no pueden dar ninguna definicion de Dios.—Procedimiento general del ateismo contemporáneo.—Objeciones contra la existencia divina sacadas de la inmutabilidad de las leyes y de la union íntima entre la fuerza y la materia.—Ilusion de los que afirman ó niegan.—Errores de raciocinio.—La cuestion general se resume en establecer las relaciones recíprocas de la *fuerza* y de la *sustancia.*

El siglo en que vivimos está de aquí adelante inscrito con caractéres indelebles en los registros de la historia. Desde las remotas edades de las civilizaciones antiguas, ninguna época como la nuestra ha visto este despertamiento magnífico del espíritu humano, afirmando á la vez su derecho y su poderío. Ya no es el mundo ese valle de la Edad Media, adonde el alma iba á llorar la culpa del primer padre, y aislándose en el retiro y la oracion, creia ganar un sitio en el paraiso castigando su cuerpo con el cilicio y la ceniza. Los trabajos de la inteligencia no son ya esas largas, oscuras é interminables discusiones de una metafísica infecunda, fundadas en trivialidades, y sustentadas por las sutilezas de la escolástica, á que se entregaron ciegamente grandes genios y consagraron una preciosa vida de estudios, sin echar de ver que perdian á la vez

su tiempo y el de un gran número de generaciones. En aquellos claustros cuyos recintos encerraban monjes y reclinatorios, se oyen hoy resonar los pesados martillos de la industria, rechinar las cizallas de hierro y silbar el vapor de las máquinas encendidas. Si las instituciones monásticas han tenido su aplicacion en los siglos de las invasiones bárbaras, su fin ha sonado como el de toda obra perecedera: el trabajo fecundo del obrero y del agricultor ha rejuvenecido á los pueblos en decadencia. En el anfiteatro de las Sorbonas, en donde se discutia hasta la saciedad sobre los seis dias de la creacion, las lenguas de fuego de Pentecostés, el milagro de Josué, el paso del mar Rojo, la forma de la gracia actual, la consustancialidad, las indulgencias parciales ó plenarias, etc., y mil asuntos tan difíciles de profundizar, se ve hoy el laboratorio del químico en cuyo seno los elementos de la materia van dócilmente á hacerse medir y pesar; la mesa del anatómico sobre la cual se descubren el mecanismo del cuerpo y las funciones de la vida; el microscopio del botánico, que permite sorprender los primeros pasos vacilantes de la esfinge de la vida; el telescopio del astrónomo, que descubre mas allá de los cielos trasparentes los movimientos formidables de los soles inmensos, dispuestos por las mismas leyes que rigen la caida de una fruta; la cátedra de la enseñanza experimental, á cuyo alrededor van á agrupar sus atentas filas las inteligencias populares.

La tierra está trasformada. Se ha viajado por toda ella, se la ha medido, y ya no es Carlomagno quien la lleva en su mano: el compás del geómetra ha sustituido al cetro imperial. Los océanos están surcados en todas direcciones por bajeles de hinchadas velas, por la nave rápida cuyo hélice hiende las olas; los continentes son recorridos por el dragon flamígero de la locomotora, y bajo la cubierta del telégrafo hablamos en voz baja de un cabo á otro del mundo; el vapor da una vida desconocida á innumerables motores, y la electricidad nos permite coniar en un momento mismo las pulsaciones de la humanidad entera. No, jamás la humanidad ha asistido á una fase igual; jamás se ha sentido su seno tan lleno de vida y de fuerza como hoy;

nunca ha enviado su corazon con tanto poder la llama y el calor hasta las arterias mas lejanas; ni jamás su mirada fue iluminada por un rayo semejante. Por vastos que sean todavía los progresos que haya que adquirir, nuestros descendientes se verán eternamente obligados á reconocer que la ciencia debe á nuestra época el estribo de su Pegaso, y que si todavía progresan y ven levantarse el sol en su zénit, su luz no brillaria sin nuestra aurora.

Pero lo que da á *la Ciencia* su fuerza y su poder, tengámoslo presente, es tener por asunto de sus estudios elementos bien determinados, y no ya abstracciones y fantasmas. Porque cuando se llama química, se ocupa del volúmen y del peso de los cuerpos, examina sus combinaciones, y determina sus relaciones;—cuando se llama física, busca sus propiedades, observa sus relaciones y las leyes generales que las rigen;—si es botánica, emprende el estudio de las primeras condiciones de la vida;—si zoologia, sigue las formas de la existencia y registra las funciones asignadas á los órganos, los principios de la circulacion de la materia en los séres vivientes, de su sostenimiento y de sus metamórfosis;—si antropologia, confirma las leyes fisiológicas que actúan en la organizacion humana, y determina el papel de los diversos aparatos que la constituyen;—si astronomía, inscribe los movimientos de los cuerpos celestes y deduce de ellos la nocion de las leyes que dirigen el universo;—si matemática, formula estas leyes y lleva á la unidad las relaciones numéricas de las cosas. Esta determinacion precisa del objeto de sus estudios, es la que da á la ciencia su valor y su autoridad. Y véase aquí cómo y por qué es grande. Pero estos títulos le imponen un deber imperioso. Si olvidando esta condicion de su poder se aparta de estos objetos fundamentales para revolotear en el espacio imaginario, pierde al instante su carácter y su razon de ser.

En tal caso, ya no tiene el derecho ni la mision de imponer los argumentos que pretende en estas regiones fuera de su alcance y de su objeto; hasta pierde su propia cualidad y no merece ya llevar el nombre de ciencia. En esta posicion es una soberana que acaba de abdicar. Ya no es á

ella á quien se escucha, sino á cierto número de sábios que peroran (lo cual no siempre es una misma cosa). Y estos sábios, cualquiera que sea por otra parte su valor, ya no son los intérpretes de la ciencia desde el instante en que se lanzan fuera de su esfera.

Tal es precisamente la posicion de los defensores del *materialismo contemporáneo*; aplican la astronomía, la química, la física, la fisiología, á problemas que estas ciencias no pueden ni pretenden resolver; y no solamente obligan dichas ciencias á responder á cuestiones fuera de su competencia, sino que las torturan como á pobres esclavas para atribuirle, mal de su grado y sin fundamento, proposiciones que nunca formularon. En vez de ser los inquisidores de la palabra, son los inquisidores del hecho. Empero no es la ciencia la que tienen entre sus manos, sino un simulacro de ella.

En las siguientes discusiones probaremos que estos sábios están completamente fuera de la ciencia, que se engañan y nos engañan, que sus raciocinios, sus deducciones, sus consecuencias son ilegítimas; y que en su loco amor por esta ciencia virginal, la comprometen singularmente, y la perderian del todo en la estimacion pública, si no hubiese quien cuidara de manifestar que en vez de la realidad no poseen sino una sombra ilusoria.

La circunstancia mas lamentable y la razon dominante que nos ordena protestar contra esos supuestos triunfos, de un estandarte engañador, es que en nuestra época se siente, ó al menos se presiente universalmente el papel y la capacidad de la ciencia; compréndese que no hay salvacion fuera de ella, y que la humanidad, tanto tiempo agitada por el océano de la ignorancia, no tiene mas que un puerto de salvacion: la tierra firme del saber. Y por eso el pensamiento humano tiende su conviccion y esperanza sus brazos hácia la ciencia. Desde hace un siglo ha recibido ya tantas pruebas de su poder y de su riqueza, que está dispuesto á acoger de ella con reconocimiento todas las enseñanzas, todos los discursos. Por el momento hay aquí un lazo para el espiritualismo. Cierto número de los que cultivan la ciencia, que la representan ó que se han hecho

sus intérpretes, enseñan falsas y funestas doctrinas: los espíritus sedientos y vacilantes que toman en sus libros los conocimientos de que tienen necesidad, beben con ellos un veneno pernicioso, capaz de destruir en su seno una parte de los beneficios del saber. Véase por qué es necesario detener un movimiento tan deplorable, y que amenaza ser universal. Véase por qué es, sobre todo indispensable, discutir estas doctrinas y demostrar que están lejos de derivar de la ciencia, con tanto rigor y con tanta facilidad como quieren decir, sino que son el producto grosero de pensamientos sistemáticos que, repitiéndose perpétuamente han hecho la ilusion de creerse fecundados por la ciencia, mientras que no habian recibido de este brillante sol sino un rayo pálido y estéril estraviado de su direccion natural.

Hay ciertas cuestiones profundas que, en el curso de la vida humana, en las horas de soledad y de silencio, se presentan ante nosotros, como otros tantos puntos de interrogacion importantes y misteriosos. Tales son los problemas de la existencia del alma, de nuestro destino en el porvenir, de la existencia de Dios, y de sus relaciones con la creacion.

Estos vastos é imponentes problemas nos envuelven y nos dominan con su inmensidad, porque sentimos que nos atañen; y en nuestra ignorancia de ellos, no podemos razonablemente librarnos de un cierto temor de lo desconocido. Como escribia Pascal, uno de estos problemas, el de la inmortalidad del alma, es una cosa tan importante, que es preciso haber perdido todo sentimiento para que nos sea indiferente saber lo que hay acerca de ella. La misma observacion puede aplicarse á la existencia de Dios. Cuando reflexionamos en estas verdades, ó en la posibilidad de su existencia, se nos presentan bajo un aspecto tan formidable, que nos preguntamos cómo puede suceder que unos séres pensadores, los hombres, pasen toda su vida ocupados en los intereses transitorios sin salir á veces de su apatía ni aun en presencia de estas cuestiones formidables. Si es cierto, como creemos haberlo observado en el mundo, que hay hombres completamente indiferentes, que nunca han comprendido la grandeza de estos problemas, esperi-

mentamos respecto á ellos un verdadero sentimiento de compasion. Pero si llevando la indiferencia á un grado mas brutal todavía, los hay que deliberadamente desdeñan elevar su espíritu hácia estos importantes asuntos, porque les son preferibles los dulces goces de la vida física, á estos, lo confesamos en alta voz, los dejamos sin escrúpulo en su inercia, considerándolos como segregados de la esfera intelectual: los pensadores reservan sus trabajos y sus estudios para los que juzgan de mayor precio las contemplaciones de la inteligencia.

El problema de la existencia de Dios es el mas importante de todos. Y por eso contra él han dirigido los materialistas, á quienes vamos á combatir, sus primeras y mas poderosas baterías. Se quiere probar por la ciencia positiva que Dios no existe, y que esta hipótesis no es mas que una aberracion del espíritu humano. Un gran número de hombres graves, convencidos del valor de estos supuestos raciocinios científicos, se han ido poniendo al lado de estos innovadores, y las filas de los materialistas se han engrosado desmesuradamente, primero en Alemania, despues en Francia, en Inglaterra, en Suiza y hasta en Italia. Pues bien; lo decimos sin reparo, maestros ó discípulos, todos los que se apoyan en el testimonio de las ciencias experimentales para negar la existencia de Dios, cometen en esto la mas grave de las inconsecuencias. Tenemos derecho para acusarlos de este error, y justificaremos esta acusacion, aun cuando los espíritus contra quienes va dirigida, puedan ser por otra parte hombres eminentes y respetables. En nombre de esa misma ciencia experimental vamos á combatirlos. Dejemos á un lado toda ciencia especulativa para colocarnos exclusivamente en el mismo terreno que nuestros adversarios. No creemos con Demócrito que el mejor medio de ocuparse fructuosamente en la filosofía, sea sacarse los ojos para librarse de las distracciones y de las observaciones del mundo exterior: al contrario, permanecemos firmemente en la esfera de la observacion y de la esperiencia. En esta posicion, declaramos que por una parte la ciencia no se ocupa inmediatamente del problema de Dios, y que por otra, cuando se llega á aplicar á este pro-

blema nuestros conocimientos científicos actuales, lejos de conducirnos á la negativa, afirman al contrario la inteligencia y la sabiduría de las leyes que rigen la naturaleza.

La elevacion hácia Dios, por el estudio científico de la naturaleza, nos mantiene á igual distancia de los dos estremos: de los que niegan y de los que se atreven á definir familiarmente la causa suprema, como si hubiesen sido admitidos á su consejo. Combatimos con las mismas armas á dos poderes opuestos: al materialismo y á la ilusion religiosa. Parécenos que es igualmente falso é igualmente peligroso, creer en un Dios infantil ó negar toda causa primera.

En vano se nos objetará que no podemos afirmar la existencia de un sér que no conocemos: rechacemos semejantes argumentos. No, no conocemos á Dios; pero sabemos que existe. No conocemos la luz, pero sabemos que irradia de lo alto de los cielos. No conocemos la vida, pero sabemos que despliega sus esplendores en la superficie del mundo.

«Estoy muy lejos de creer, decia Goethe á Eckerman, que tenga yo una nocion exacta del Sér supremo. Mis opiniones, sostenidas de palabra ó por escrito, se resúmen todas en esto: Dios es incomprensible, y el hombre no tiene de él sino un testimonio vago, una idea aproximada. Además, tanto la naturaleza como nosotros los hombres, estamos de tal manera penetrados de la divinidad, que ella nos sostiene, que en ella vivimos, respiramos y somos, sufrimos y nos regocijamos, segun las leyes eternas, en cuya presencia ejecutamos un papel á la vez activo y pasivo; que importa poco le reconozcamos ó no. El niño se regala con un bollo, sin inquietarse por saber quien lo ha hecho, y el gorrion picotea la cereza sin pensar cómo ha brotado. ¿Qué sabemos nosotros de la idea de Dios, y qué significa definitivamente esta intuicion limitada que tenemos del Sér supremo? Aun cuando yo lo designase como los turcos por un centenar de nombres, todavía me quedaria infinitamente inferior á la verdad, pues tan innumerables son sus atributos... Como el sér augusto que nombramos la Divinidad, se manifiesta no solamente en el hombre, sino tambien en el seno de una naturaleza rica y poderosa, así

como en los grandes sucesos del mundo, la idea que nos formamos de él, segun las cualidades humanas, es por lo tanto insuficiente.»

La idea que nuestros antepasados se han formado de Dios, estuvo en todas las épocas en armonía con el grado de ciencia sucesivamente adquirido por la humanidad. Como el saber humano, esta idea es variable y debe sucesivamente progresar; por mas que se haga, cada una de las naciones que constituyen el dominio del espíritu humano, debe marchar de frente con el progreso general, sopena de quedarse atrás. En el conjunto de un sistema en movimiento, todo punto que se obstinase en permanecer estacionario, retrocedería en realidad. Ya no es posible en nuestros dias declarar dogmáticamente que tal ó cual nocion es perfecta y debe conservar el *statu quo* de la infalibilidad. O forma parte de la marcha progresiva del espíritu, ó no. En el primer caso, es preciso seguirla íntegramente; en el segundo, es forzoso declararse en retirada; que se entienda bien.

Digámoslo francamente, en ciencia experimental, Dios no debe admitirse *a priori*, como tampoco el destino ó el objeto que creemos comprender en las obras de la naturaleza. Las doctrinas *a priori* no son ya de estos tiempos. Lo confesamos con los materialistas. Los que han tomado á Dios por punto de partida y no á la naturaleza, ¿nos han explicado nunca las propiedades de la materia ó las leyes por las cuales se gobierna el mundo? ¿Han podido decirnos si andaba ó se paraba el sol? ¿si la tierra era un globo ó una llanura? ¿cuál era el designio de Dios, etc.? No, porque esto seria imposible. Partir de Dios en la investigacion y en el exámen de la creacion, es un procedimiento que no tiene sentido ni objeto. Este defectuoso método de estudiar la naturaleza y sacar de ella consecuencias filosóficas, creyendo poder por una simple teoría construir el universo y establecer las verdades naturales, por fortuna ha perdido hace tiempo todo crédito. Precisamente al método opuesto deben las ciencias naturales los grandes progresos y los resultados tan felices de nuestro tiempo.

Pero el que en virtud de la ciencia experimental susti-

tuyamos á la hipótesis precedente los resultados *a posteriori* del exámen, ¿es una razon para que estemos obligados á cerrar los ojos y á negar la inteligencia, la sabiduría, la armonía reveladas por la observacion misma? ¿Es una razon para rechazar toda conclusion filosófica y para quedarnos en el camino por temor de tocar el objeto? ¿Es una razon para dar la mano á los escépticos modernos que, á pesar de la evidencia, rechazan toda luz y toda conclusion? No lo creemos. Por el contrario, en virtud del método que preconizan, afirmamos su repulsa y su inconsecuencia.

Antes de toda discusion importa mucho determinar las posiciones recíprocas, á fin de evitar toda equivocacion. Esperamos que las declaraciones que preceden basten para establecer categóricamente la nuestra. Combatiremos francamente el materialismo, no con las armas de la fé religiosa, no con los argumentos de la fraseología escolástica, no con las autoridades de la tradicion, sino con los raciocinios que inspira y fecunda la contemplacion *científica* del universo.

Examinemos ante todo de una ojeada el procedimiento general del ateismo contemporáneo.

Este procedimiento ofrece alguna semejanza con el que el baron d'Holbach empleó á fines del siglo último, para establecer su famoso *Sistema de la Naturaleza*, obra de un materialismo vulgar que, segun la expresion de Goethe, nunca podria despreciarse bastante, y á la que calificaba de «verdadera quinta esencia de la vejez empalagosa é insípida.» El nuevo procedimiento mas exclusivamente científico, sin embargo, consiste principalmente en declarar que las fuerzas que dirigen el mundo no lo dirigen: que lejos de ser soberanas de la materia, son sus esclavas, y que la materia (inerte, ciega y desprovista de inteligencia) es la que moviéndose por sí misma, se dirige por leyes cuyo alcance, sin embargo, es incapaz de apreciar.

Nuestros materialistas actuales pretenden que la materia existe en toda su eternidad, que está revestida eternamente de ciertas propiedades, de ciertos atributos, y que estas propiedades, calificativas de la materia, bastan con ella para explicar la existencia, el estado y conservacion del mundo.

De esta manera sustituyen un Dios-materia al Dios-espíritu. Enseñan que la materia gobierna el mundo, y que las fuerzas físicas, químicas y mecánicas, no son mas que sus cualidades.

Para refutar este sistema, es, pues, necesario tomar exactamente el sistema opuesto, demostrar que un Dios-espíritu es quien rige la creacion y no un incomprensible dios-materia; establecer que la sustancia no es la propiedad de la fuerza, sino al contrario, su esclava; probar que la direccion del mundo no pertenece á las moléculas ciegas que le sustituyen, sino á las fuerzas bajo cuya accion aparecen las leyes supremas. El problema se resume esencialmente en esta demostracion fundamental. Esperamos que resaltará con mucho la claridad de los estudios que forman el objeto de nuestro trabajo.

Y puesto que nuestros adversarios se apoyan en los verdaderos hechos científicos para establecer su error, nosotros tambien nos vamos á apoyar en los mismos hechos para combatirlo.

A decir verdad, aun cuando estuviese demostrado que el universo no es mas que un mecanismo material, cuyas fuerzas no pertenecen á un motor, sino que remontan sin cesar á la materia y descienden de ella incesantemente como en un sistema de movimiento perfecto, no por eso la causa de Dios estaria perdida. Pero desde el orígen de la filosofía, desde Heráclito y Demócrito el sistema mecánico del mundo fué generalmente el refugio y la razon de los ateos, mientras que el sistema dinámico fué el apoyo de los espiritualistas. Pertenecemos en principio á la concepcion dinámica del mundo y combatimos el sistema incompleto de un mecanismo sin constructor. Como lo expresa juiciosamente M. Caro (1), por un lado el «mecanismo» lo explica todo por combinaciones y agrupaciones de átomos primitivos, eternos. Todas las variedades de los fenómenos, el nacimiento, la vida, la muerte, no son mas que el resultado mecánico de composiciones y descomposiciones, la manifestacion de sistemas, de átomos, que se reunen ó

(1) La Philosophie de Goethe, cap. VI.

se separan. El «dinamismo,» al contrio, refiere todos los fenómenos y todos los séres á la idea de fuerza. El mundo es la expresion, ya de fuerzas opuestas y armonizadas entre sí, ya de una fuerza única cuya perpétua metamórfosis constituye la universalidad de los séres.

Puede asegurarse que aunque la explicacion *segunda* de las cosas sea hasta cierto punto independiente de la explicacion primera ó metafísica, la historia afirma el hecho constante de que hay afinidad natural, por una parte entre la explicacion mecánica del mundo y la hipótesis que suprime á Dios; por otra la teoría dinámica del mundo y la hipótesis que lo diviniza en su principio. La teoría mecánica estableciendo la pura necesidad matemática en las acciones y las relaciones que forman la vida del mundo, es incompleta, por cuanto suprime la idea de causa y disipa en humo el mundo moral. La teoría de una fuerza única, universal, siempre en accion, formando la variedad de los séres por sus metamórfosis, refiere esta universalidad misteriosa á una fuerza primordial.

Se podria, pues, acusar al procedimiento general de nuestros contradictores de consistir en una falta gramatical; atribuir á la materia un poder que solo pertenece á la fuerza, y pretender que la fuerza no es mas que un adjetivo calificativo mientras que tiene los mismos derechos quc la materia á la categoría de sustantivo.

Examinemos ahora en esta misma ojeada general los grandes errores que marchan á la par en este procedimiento y le sostienen, y que nosotros encontramos bajo diferentes formas en el pormenor de nuestras discusiones.

El primer error general en que incurren los materialistas, es el imaginar que para que Dios exista, es menester que goce de una voluntad caprichosa y no de una voluntad constante é inmutable en su perfeccion. Por ejemplo, Œrsted, el sábio escrutador del mundo físico, ha expresado cuerdamente las relaciones de Dios con la naturaleza, diciendo que «el mundo está gobernado por una razon eterna que nos manifiesta sus efectos en las leyes inmutables de la naturaleza.» El doctor Büchner opone á esta proposicion la objecion especiosa que sigue: «Nadie podria comprender,

dice, cómo una razon eterna que gobierna, ha de avenirse con leyes inmutables. O son las leyes de la naturaleza las que gobiernan, ó es la razon eterna; las unas al lado de la otra entrarian en colision á cada momento. Si la razon eterna gobernase, las leyes de la naturaleza serian *supérfluas;* si por el contrario, gobiernan las leyes inmutables de la naturaleza, excluyen toda intervencion divina.»—«Si una personalidad gobierna la materia con un fin, dice Moleschott, la ley de la necesidad desaparece de la naturaleza. Cada fenómeno es á un tiempo mismo producto del juego del *acaso* y de un poder arbitrario sin freno alguno (!!).»

Hay que convenir en que esta grave objecion es bastante singular. Este extraño raciocinio flaquea por su propia base. Parécenos, al contrario, que la inteligencia que se revela en las leyes de la naturaleza, demuestra por lo menos la inteligencia de la causa á que se deben estas leyes, y que son precisamente la expresion inmutable de esta inteligencia eterna. ¿No es algo ridículo pretender que esta causa debe dejar de existir por la razon de que está íntimamente acorde con estas mismas leyes? Veamos, por ejemplo, á un excelente arpista, de habilidad tan perfecta que los acordes que saca de las cuerdas vibrantes parecen identificados con la poesía de su alma: esta alma, pues, no existe, porque para admitir su existencia, seria preciso que se pusiese á veces arbitrariamente en desacuerdo con las leyes de la armonía! Este modo de raciocinar es tan evidentemente falso, que los mismos que lo emplean lo reconocen implícitamente. Así es que, refiriendo Büchner, á propósito de los milagros, el hecho de que el clero inglés habia pedido al gobierno que ordenase un dia general de ayuno y de preces para alejar el cólera, alaba al lord Palmerston por haber respondido que la propagacion del cólera dependia de condiciones naturales conocidas en parte, y podria mejor detenerse con medidas sanitarias que con oraciones. ¡Muy bien! Todavía añade mas el autor. «Esta respuesta, dice, le acarreó la acusacion de ateismo, y el clero declaró que era un pecado mortal no querer creer que la Providencia puede en todo tiempo contrariar las leyes de la naturaleza. ¡Qué singular idea se forman estas gentes del

Dios que se han creado! Un legislador supremo capaz de dejarse ablandar por súplicas y sollozos para trastornar el órden inmutable que ha creado, violar sus propias leyes y destruir con su mano la accion de las fuerzas de la naturaleza!»—«Todo milagro, dice tambien Cotta, si los hubiera, probaria que la creacion no merece la veneracion que por ella sentimos, y el místico deberia necesariamente deducir de la imperfeccion de lo creado la imperfeccion del Criador.»

Véase, pues, á nuestros adversarios en contradiccion consigo mismos, puesto que por una parte no quieren admitir que una razon eterna pueda estar acorde con leyes inmutables, y por otra piensan con nosotros que la idea de inmutabilidad ó cuando menos de regularidad conviene con la perfeccion ideal del sér desconocido que llamamos Dios, mas bien que la idea de mudanza ó arbitrariedad que ciertas creencias pretenden imponerle.

Otro error general no menos funesto que el precedente y que engaña igualmente á nuestros contradictores, es creer que para que Dios exista, es preciso que esté *fuera* del mundo. No vemos bajo ningun concepto la razon de esta supuesta necesidad. Y ante todo, ¿qué idea es esa de una causa soberana fuera del mundo? ¿En dónde limitais el mundo para salir con esta idea? El mundo, es decir, el espacio en que se mueven las estrellas y las tierras, ¿no es infinito por su esencia misma? Cualquiera que sea el lugar en que imaginais fijar un límite á este espacio, ¿no se renueva el mismo espacio mas allá? ¿Es posible fijar límites á la extension? ¿En dónde, pues, se imaginaria este Dios fuera del mundo? ¿Se quiere decir que fuera de la materia? ¿Pero qué es la materia misma?—Agrupaciones de moléculas impalpables. Es imposible, pues, precisar semejante posicion. Dios no puede estar fuera del mundo, sino que está en el mismo lugar que el mundo, de que es sosten y vida. Si no temiésemos que se nos acusara de panteistas, añadiríamos que es «el alma del mundo.» El universo vive por Dios como el cuerpo obedece al alma. En vano pretenden los teólogos que el espacio no puede ser infinito; en vano se esfuerzan los materialistas en suponer

á Dios fuera del mundo; nosotros sostenemos que Dios, infinito, está en el mundo, en cada átomo del universo. Nosotros adoramos á *Dios en la Naturaleza.*

Entre tanto nuestros adversarios combaten desatinadamente su fantasma. «No se debe considerar el gobierno del universo como un órden regulado por un espíritu *fuera* del mundo, dice Strauss, sino como la razon inmanente en las fuerzas cósmicas y en sus relaciones.» Por nuestra parte, á esta *razon* la llamamos Dios, en tanto que los ateos modernos se sirven de esta declaracion para afirmar que no estando Dios fuera del mundo, no existe. «Todo, dice H. Tuttle, desde la polilla que revolotea á los rayos del sol, hasta la inteligencia humana que emana de las masas medulosas del cerebro, todo está sujeto á principios fijos. Luego Dios no existe.»—Luego Dios existe, concluimos nosotros.—«Cada uno es libre de traspasar los límites del mundo visible, dice Büchner, y buscar *fuera* una razon que gobierna, un poder absoluto, un alma del mundo, un Dios personal, etc.» ¿Pero quién os habla de esto? «Nunca y en ninguna parte, dice el mismo literato, en los espacios mas lejanos que el telescopio ha descubierto, se ha podido observar un hecho que forme excepcion y que pueda hacer admitir la necesidad de una fuerza absoluta, que ejerza su accion *fuera* de las cosas.» Pero volvemos á decir ¿quién os habla de esto? «La fuerza no es un Dios que impele, dice Moleschott, no es una esencia de las cosas aisladas del principio material.» Nadie será tan corto de vista, dice ademas, que vea en las acciones de la naturaleza fuerzas que no estuviesen ligadas á un substrato material. Una fuerza que estuviese libre por encima de la materia sería una idea absolutamente vacía.

Decididamente hay hoy todavía caballeros andantes que guerrean alrededor de los viejos castillos del Rhin, y que se entretienen en pelear contra molinos de viento, á la manera del héroe de Cervantes. Porque en fin, ¿cuál es el filósofo de hoy que enseña que hay un Dios ó fuerzas *fuera* de la naturaleza?—Nosotros vemos en Dios la esencia virtual que sostiene el mundo en cada una de sus partes infinitamente pequeñas; de donde resulta que el mundo está

de ella como bañado, empapado en todas sus partes, y que Dios está presente *en* la composicion misma de cada cuerpo.

De modo que, la primera trinchera abierta por nuestros adversarios para el sitio del espiritualismo, ha sido cegada por ellos mismos; la segunda aun no está dirigida contra la ciudadela, y nuestros soldados alemanes no hacen mas que divagar.

Un tercer error capital é imperdonable para sábios de cierta edad, es que imaginan tener el derecho de afirmar sin pruebas, y se mantienen en la cándida confianza de que está uno forzado á creerlos bajo su palabra. Ellos afirman en donde la verdadera ciencia guarda el mas profundo silencio. *Afirman*, como si hubiesen asistido al consejo de la creacion, ó como si ellos mismos hubiesen creado el mundo.

Veamos algunas muestras de este género de raciocinios, cuya infalibilidad ha sido tan orgullosamente proclamada. Tómense el trabajo los talentos un poco acostumbrados á la práctica de la ciencia, de analizar las siguientes afirmaciones:

«La fuerza, dice Moleschott, *no es* un Dios, que da el impuso, *no es* un sér separado de la sustancia material de las cosas. (¿Querrá decir separado ó distinto?) La *propiedad* inseparable de la materia es la que le es inherente de *toda eternidad*. Una fuerza que no estuviese unida á la materia seria una idea absurda. El ázoe, el carbono, el hidrógeno y el oxígeno, el azufre y el fósforo tienen propiedades que les son inherentes de *toda eternidad*... Luego la materia *gobierna* al hombre.»

Cada una de estas afirmaciones ó de estas negaciones es una peticion de principio: todo depende del sentido que se dé á los términos discutibles empleados aquí; se reducen á declarar que la fuerza es una propiedad de la materia. Pero precisamente en esto está la cuestion. Estos fieros campeones que pretenden representar la ciencia y hablar en nombre de ella, no se dignan ni aun seguir el método científico, cual es de no afirmar nada sin pruebas. Han estereotipado una máxima que brilla en letras de oro al

desplegar su bandera: «Toda proposicion no demostrada experimentalmente merece el desden,» y la olvidan desde el comienzo de sus discursos. Son predicadores de un género nuevo: «Haced lo que digo y no lo que hago.» Aseguraremos en efecto que los que afirman que la fuerza no da el impulso á la materia, toman esta idea de su imaginacion y no de la ciencia.

Escuchemos algunas otras afirmaciones generales: «La materia, dice Dubois-Reymond, *no es* un vehículo al cual, como á un caballo, se puede dar y quitar las fuerzas alternativamente. Las propiedades *son* de toda eternidad inalienables, intransmisibles.»

Sobre el destino del hombre se expresa así Moleschott: «Cuanto mas claramente concebimos que trabajamos en el desarrollo mas alto de la humanidad por una *juiciosa* (?) asociacion de ácido carbónico, de amoniaco y de sales, de ácido húmico y de agua, tanto mas nobles llegan á ser la lucha y el trabajo,» etc.

Y en nuestro mismo país: «Una idea, dice la *Revista médica*, es una combinacion análoga á la del ácido fórmico; el pensamiento depende del fósforo; la virtud, el sacrificio y el valor, son corrientes de electricidad orgánica,» etc.

¿Quién os ha dicho esto, señores redactores? Vuestros lectores creerán que vuestros maestros enseñan semejantes majaderías. Pero no hay nada de esto. Bajo el punto de vista científico, estos raciocinios son absolutamente nulos. Verdaderamente no se sabe qué admirar mas, si la audacia de estos singulares representantes de la ciencia, ó la tontería de sus pretensiones.

Newton decia: «Nos parece...» Klepper decia: *Os someto estas hipótesis*... Estos caballeros dicen: *Yo afirmo*, *yo niego*, *esto es*, *esto no es*, *la ciencia ha juzgado*; *la ciencia ha pronunciado*, *la ciencia condena*, aunque en lo que aleguen no haya ni sombra de argumento científico.

Semejante método puede tener el mérito de la claridad; pero de seguro no se le acusará de ser demasiado modesto ni verdaderamente científico.

Teneis el atrevimiento de imputar á la ciencia la pesada carga de vuestras heregías: si la ciencia os oyese, caballe-

ros,—pero debe oiros, porque sois sus hijos,—si la ciencia os oyera, debia sonreirse de vuestra ilusion.

La ciencia *afirma*, decís, la ciencia *niega*, la ciencia *ordena*, la ciencia *prohibe*... A esta pobre ciencia la poneis palabrotas en los labios, la suponeis un grande orgullo en el corazon.

No, señores, y bien sabeis vosotros (aquí en confianza), que en estas materias, la ciencia no afirma nada, no niega nada, la ciencia *busca*.

Reflexionad, pues, que la forma de vuestras frases engaña á los ignorantes, y que puede producir á error á todos los que no han tenido la facultad de hacer los mismos estudios que vosotros; y tened entendido que cuando se presenta uno bajo el título de intérprete de la ciencia no se la debe disfrazar, y hay que ser los fieles, y por consiguiente los modernos traductores de una causa cuyo primer merito es la modestia.

Si de la cuestion de la fuerza en general, pasásemos á la del alma, observaríamos que en el dominio de la vida animal ó humana, nuestros adversarios no temen afirmar, sin mas pruebas que antes, que la personalidad del sér viviente y pensante no existe, que el espíritu, como la vida, no es mas que un resultado físico de ciertos agrupamientos de átomos, y que la materia gobierna al hombre tan exclusivamente como gobierna, segun ellos, los astros y los cristales. Lo mas curioso es que se imaginan ilustrar el problema por sus oscuras esplicaciones : «El espíritu, dice el doctor Hermann Scheffler (1), no es otra cosa que una fuerza de la materia resultante inmediatamente de la actividad nerviosa.» Pero ¿de dónde viene esta actividad nerviosa?—Del éter (?) en movimiento en los nervios. De manera que los actos del espíritu son el producto inmediato del movimiento nervioso determinado por el éter ó del movimiento del éter en los nervios,—á lo cual hay que añadir un cambio mecánico, físico ó químico, de la sustancia inponderable de los nervios y de los demás elementos de los cuerpos...—Creo que la cuestion está bien ilustrada.

«Vivir, dice Virchow, no es mas que una forma parti-

(1) *Körper und Geist*, etc.

cular de la mecánica.» — «El hombre no es mas que un producto de la materia, dice Büchner, no es el sér que pintan los moralistas, no tiene el privilegio de ninguna facultad intelectual.»—«Hay en todos los nervios una corriente eléctrica, dice Dubois-Reymond, y el pensamiento no es mas que un movimiento de la materia.» — «Las facultades del alma, dice Vogt, no son otra cosa que funciones de la sustancia cerebral; que tienen con el cerebro la misma relacion casi que la orina con los riñones (1). — «El sentimiento de sí mismo, la conciencia, dice Moleschott, no es mas que una sensacion de movimientos materiales, sujeta en los nervios á corrientes eléctricas y percibidos por el cerebro.»

Tendremos ocasion de citar mas adelante un ditirambo del mismo autor sobre el fósforo del cerebro, sobre los guisantes, las habichuelas y las lentejas. Por ahora, limitémonos á estos edificantes testimonios.

Pero admiremos la conclusion fundamental: «Por estos motivos los sábios definen la fuerza como una *simple propiedad de la materia*. ¿Cuál es la consecuencia general y filosófica de esta nocion, tan sencilla como natural? Que los que hablan de una *fuerza creatriz* que hubo de crear el mundo por sí misma ó de la nada, ignoran el primero y mas sencillo principio del estudio de la naturaleza, basado sobre la filosofía y el empirismo.»

Y, se añade, «¿cuál es el hombre instruido, cuál es aquel que, con solo un conocimiento superficial de los resultados de las ciencias naturales, podria dudar que el mundo no esté gobernado, como se dice comunmente, sino que los movimientos de la materia están sujetos á una necesidad absoluta é inherente á la materia misma?»

Así que, mediante la autoridad de algunos alemanes, que vienen cándidamente á declarar, desde la primera página, que no quieren á ningun precio ni la existencia de Dios ni la del alma, y á prestar una sombra de nocion científica á la supuesta justificacion de su fantasía; nos sería preciso, segun ellos, ó dejarnos de ocupar de la ciencia, ó dejar de creer en Dios. Si solamente hubiesen tenido la

(1) *Physiologische Briefe.*

precaucion de aplicar las reglas del silogismo á su método, si hubiesen tenido cuidado de sentar desde luego premisas irrefutables, y de no sacar de ellas sino una conclusion legítima, se les podria seguir en su raciocinio y concederles un premio de retórica. Pero obsérvese en qué consiste su procedimiento.

Mayor. La fuerza *es* una propiedad de la materia.

Menor. Es así que, una propiedad de la materia no puede ser considerada como superior, creadora ú organizadora de esta materia;

Conclusion. Luego, la idea de Dios es una concepcion absurda.

De esta manera sientan desde luego en principio el asunto que se va á discutir. Combatiendo enteramente el método del cristianismo, se parecen mucho á los que, para probar á los romanos la divinidad de Jesús, principiaban así:

Jesús es Dios,—y despues sacaban sus deducciones de este principio no probado.

Y nosotros hacemos mucho honor á estos escritores aplicando á sus alegaciones las reglas del raciocinio, porque quizá no hayan pensado nunca en seguir estas reglas.

Todavía podríamos presentar sus pretensiones bajo otra forma mas sencilla:

Antecedente. La materia y la fuerza se encuentran siempre juntas.

Consecuente. *Luego*, la fuerza es una cualidad de la materia.

Véase aquí, en mi opinion, un entimema de nuevo género y muy evidente la consecuencia, ¿no es verdad? Pero así es como raciocinan los señores alemanes y sus perspicaces imitadores, los positivistas de la jóven Francia.

En el primer caso, el raciocinio peca por su base; en el segundo, ni aun merece este cargo: es una niñería.

Molesto es escribirlo, pero verdaderamente, á esta puerilidad, ó por mejor decir, á esta perversion de la facultad racional, es á lo que se reduce el formidable movimiento del materialismo contemporáneo. Y ahora precisamente es el caso de aplicar el dicho de un misántropo que, modifi-

cando ligeramente la calificacion de nuestra especie, decia que el hombre no es un animal racional, sino hablador.

Todo el fundamento de esta gran disputa, toda la base de este edificio heterogéneo cuya caida inminente podrá aplastar á muchos cerebros en sus ruinas, toda la fuerza de este sistema que pretende dominar el mundo y el porvenir, todo su valor y todo su poder estriban sobre esta asercion fantástica, arbitraria y en manera alguna demostrada: que la fuerza es una propiedad de la materia.

Fingiendo seguir rigorosamente las demostraciones científicas, y de no apoyarse sino sobre verdades reconocidas; cubriéndose bajo el estandarte de la ciencia; tomando sus fórmulas y sus hechos; y ocultándose bajo su máscara, es como los oradores del ateismo y de la nada proclaman sus bellas é interesantes doctrinas.

Pero la ciencia no es una máscara. Habla con el rostro descubierto, no echa mano de falsas maniobras ni de declaraciones engañadoras: tranquila y pura en su grandeza, se espresa sencilla, humildemente, como un sér que tiene conciencia de su valor íntimo, que no trata de engañar; y sobre todo, no afirma las cosas de que no está segura, y en lugar de afirmar ó de negar, busca y prosigue laboriosamente su tarea.

Lo espuesto anteriormente ha dejado ya adivinar, sin duda, la táctica del ateismo contemporáneo. No es el resultado directo del estudio científico, pero procura insinuarse bajo esta apariencia. En este punto padecen estos filósofos una completa ilusion, porque sabemos que cierto número de ellos tienen una conviccion sincera; y á fuerza de desear enlazar sus teorías con la ciencia han concluido por ver realizarse en su espíritu esta union, este mal maridage.

No importa que semejantes teorías no puedan invocar en su favor uno solo de los grandes experimentos científicos de nuestro tiempo; á pesar de esto se presentan como el resultado de todo el trabajo científico moderno: ellas lo repiten, y por medio de tales palabras engañan á los ignorantes y á la juventud ligera, y pretenden hacerles creer que las ciencias, á fuerza de progresar, han concluido por descu-

brir y demostrar que no hay ni Dios ni alma. Ellos son los que forman la ciencia. Al oirlos se diria que no hay nada fuera de ellos. Los grandes hombres de la antigüedad, de la Edad media y de los tiempos modernos, no son mas que fantasmas; y la filosofía toda entera debe desaparecer ante el supuesto ateismo científico.

Preciso es que las imaginaciones populares no se dejen engañar por un juego de palabras, que verdaderamente parece á veces una comedia. Conviene que las inteligencias piensen por sí mismas, juzguen con conocimiento de causa, y adquieran la certidumbre de que los hechos científicos, interrogados sin previa resolucion, no permiten deducir las consecuencias dogmáticas que se les imponen.

Vista de cerca, la piedra angular sentada con grandes esfuerzos por el materialismo contemporáneo, permite adivinar que no es otra cosa que un tronco viejo de madera carcomida; y en el fondo los partidarios de este sistema no están mas seguros de la solidez de su escepticismo, que lo estaban los calvos discípulos de Heráclito ó de Epicuro. Aunque quieran hacérnoslo creer, su sistema todo entero no es otra cosa que una hipótesis mas vana y menos fundada que muchas novelas científicas.

Y puesto que declaran ellos mismos que debe desterrarse de la ciencia esta hipótesis, se debe comenzar por expulsar la suya.

En efecto, ¿con qué derecho vienen hacer de la fuerza un atributo de la materia? ¿Con qué derecho afirman que *la fuerza está sometida á la materia*, que obedece humildemente á los caprichos de esta, y que es la esclava absoluta de los elementos inertes, muertos, indiferentes y ciegos?—Parécenos que tenemos un derecho mejor fundado y mas evidente de proponer lo contrario, y de minar de esta manera por su base su famoso edificio.

Terminemos, pues, esta exposicion del problema, decidiendo que la cuestion debe plantearse en estos términos fundamentales: La fuerza ¿está sujeta á la materia, ó la materia á la fuerza?

Hay que discutir lo uno y lo otro y elegir; ó hablando

mas exactamente, hay que observar la naturaleza y decidirse segun la observacion.

Pero, puesto que los respetables campeones de la materia afirman con tanta seguridad el primer punto, principiemos por ponerlo en duda y por proponer la afirmacion contraria.

En la portada de esta obra inscribimos, pues, la siguiente pregunta: ¿La fuerza está sometida á la materia, ó por el contrario, la fuerza no rige la materia? Este es el dilema que debe resolverse por los hechos mismos.

El espectáculo general del universo va á ofrecernos la primera demostracion de la soberanía de la fuerza y de la ilusion de los materialistas. De la materia nos elevamos á las fuerzas que la rigen, de las fuerzas á las leyes que las gobiernan, y de estas leyes á su misterioso autor. La armonía llena el mundo con sus acordes, y el oido de ciertos pequeños séres humanos rehusa oirla. La mecánica celeste lanza atrevidamente en el espacio el arco de las órbitas estelarias, y la vista de un parásito de estos globos desconoce la grandeza de su arquitectura. La luz, el calor, la electricidad, puentes invisibles echados de una esfera á otra, hacen circular al través de los infinitos, el movimiento, la actividad, la vida, la radiacion del esplendor y de la belleza, y unas débiles criaturas apenas salidas á la superficie de una pobre esfera, quieren mas bien tiritar de frio en la sombra que confesar la radiacion celeste. ¿Es locura ó necedad? ¿es orgullo ó ignorancia? ¿cuál puede ser el orígen y cuál el objeto de una aberracion tan singular? ¿Por qué, cuando la fuerza vital, gozosa y fecunda, desde el paterno sol hasta la linda mariposa que nace y muere en la misma mañana, desde la encina secular de nuestros bosques hasta la violeta primaveral: ¿por qué cuando la vida brillante y magnífica dora las mieses de julio, acaricia los rubios cabellos de la bulliciosa juventud, se estremece en el seno virginal de la prometida; ¿por qué negar la belleza, por qué disfrazar la bondad, por qué desconocer la inteligencia? ¿por qué emponzoñar las virtudes eternas que sostienen el edificio del mundo, y eclipsar tristemente la luz inmaculada que desciende de los cielos?

Antes de penetrar los misterios del reino tan rico y tan interesante de la vida, debemos considerar el bosquejo material del universo y principiar por demostrar la soberanía de la fuerza en el trazado de este bosquejo mismo.

Dividiremos esta primera consideracion en dos secciones: el *Cielo* y la *Tierra*, á fin de establecer, primero por las leyes astronómicas, despues por las leyes terrestes, que en cada punto de la creacion nunca ha sido la materia sino una esclava servil, dominada universalmente por la soberanía de las fuerzas que la rigen. Esta division no debe un solo instante recordarnos la antigua comparacion del Cielo y de la Tierra; pues todos sabemos que son dos términos no comparables. En valor absoluto, el cielo es todo, la Tierra es nada. La Tierra es un átomo imperceptible perdido en el seno del infinito; el cielo la rodea; la cubre, sin límites; forma parte de la poblacion celeste, sin excepcion, sin privilegio particular. Unir estas dos expresiones: el cielo y la Tierra, es decir: los Alpes y un pequeño guijarro; el Océano y una gota de agua; el Sahara y un grano de arena, es comparar la mínima parte de un todo á este todo mismo.

Importa pues no dar una interpretacion literal á nuestra division; no tiene otra razon de ser sino la claridad del asunto. Para nosotros, habitantes de la Tierra, este astro es alguna cosa, así como para la pequeña oruga que nace sobre una brizna de yerba, esta brizna es alguna cosa á pesar de su insignificancia en toda la pradera.

Nuestra esfera de observacion se divide naturalmente en dos partes: lo que pertenece á nuestro mundo y lo que no le pertenece. Pero vamos á establecer que fuera de nuestro mundo lo mismo que en él, la materia en todo y por todo, no es mas que una cosa inerte, ciega, muerta, compuesta de elementos incapaces de dirigirse por sí mismos, que no piensan ni obran por su propio impulso, y que en los senderos invisibles del espacio, lo mismo que en los canales de la sávia ó de la sangre, lo que agrupa los átomos, lo que dirige las moléculas, lo que conduce los mundos, es una *Fuerza*, que manifiesta á veces el plan, la voluntad, la inteligencia, la sabiduría y el poder de su autor.

II.

EL CIELO.

Las armonías del mundo sideral.—Leyes de Keppler.—Atraccion universal.—Orden de los órbes y de los movimientos.—Que la fuerza rige la materia.—Carácter inteligente de las leyes astronómicas; condiciones de la estabilidad del universo.—Poder, órden, sabiduría.—Negacion atea; acusaciones curiosas al organizador; objeciones singulares al mecánico.—¿Es cierto que no haya ninguna señal de inteligenciá en la construccion de la naturaleza?—Respuesta á los jueces de Dios.

La contemplacion de la naturaleza terrestre ofrece sin contradiccion, encantos particulares al espíritu instruido, que descubre en las organizaciones de los séres el movimiento incesante de los átomos de que están formados y el cambio permanente que se opera entre todas las cosas. Admiramos con justicia las manifestaciones de la vida en la superficie de la tierra. El calor solar que conserva en estado líquido el agua de los rios y de los mares, eleva la sávia hácia la frente de los árboles, y hace latir el corazon de las águilas y de las palomas. La luz que difunde el verdor sobre los prados, alimenta las plantas con un soplo incorpóreo, y puebla la atmósfera con sus maravillosas bellezas aéreas. El sonido que tiembla en el follaje, canta en los linderos de los bosques, murmura á la orilla de los mares; en una palabra, la correlacion de las fuerzas físicas que reune el sistema de la vida todo entero bajo la fraternidad de las mismas leyes. Pero, tan fervorosa como es la admiracion excitada por la radiacion de la vida en la superficie de la tierra, tanto mas aplicable es á todos esos mundos que cen-

tellean por encima de nuestras cabezas durante la noche silenciosa. Esos mundos lejanos, que se balancean como el nuestro en el éter, á impulso de las mismas energías y de las mismas leyes, son como el nuestro el asiento de la actividad y de la vida. Podríamos presentar este grande y magnífico espectáculo de la vida universal como un elocuente testimonio de la inteligencia, de la sabiduría y del poder de la causa innominada que quiso, desde la aurora de la creacion, ver reflejar su esplendor en el espejo de la naturaleza creada. Pero no queremos bajo este aspecto desarrollar aquí el panorama de las grandezas celestes. Queremos únicamente llamar á los negadores de la inteligencia creatriz ante el teatro de las *leyes* que rigen el mundo. Si, consintiendo en abrir los ojos delante de este teatro, persisten en negar esta inteligencia, confesamos que la mayor justicia que hay que hacerles en respuesta á esta negacion incomprensible, es dudar á nuestra vez de su facultad mental. Porque francamente hablando, la inteligencia del Criador nos parece *infinitamente* mas cierta y mas incontestable que la de los ateos franceses y estranjeros. Y como el método positivo consiste en no juzgar sino por la observacion de los hechos, nuestro deber es examinar primero los hechos astronómicos de que hablamos; y despues la interpretacion con que se contentan nuestros adversarios. Si esta imterpretacion es satisfactoria, suscribimos de antemano á sus doctrinas. Si por el contrario es insensata, debemos al honor y la verdad quitarle la máscara y dejarla á la irrision de los expectadores.

Olvidemos pues, por un instante el átomo terrestre á que nos ha fijado el destino por algunos dias. Láncese nuestro espíritu al espacio y vea pasar ante sí el mecanismo inmenso, mundos tras mundos, sistemas tras sistemas, en la sucesion sin fin de los universos estrellados. Escuchemos con Pitágoras las armonías de la naturaleza en las vastas y rápidas revoluciones de las esferas, y contemplemos en su realidad esos movimientos á la vez formidables y regulares que arrebatan á las tierras celestes en sus órbitas ideales. Observemos que la ley suprema y universal de la gravitacion dirige esos mundos. Alrededor de nuestro sol, centro,

foco luminoso, eléctrico, calorífico, del sistema planetario á que pertenece la tierra, giran obedientes los planetas. Los trabajos mas asombrosos del espíritu humano nos han dado la fórmula de esta ley. Divídese en tres puntos fundamentales, conocidos en astronomía bajo el nombre de *leyes de Képpler*, laborioso astrónomo que las descubrió tanto por su paciencia como por su génio, y que discutió durante diez y siete años de un trabajo tenaz las observaciones de su maestro Tycho-Brahe, antes de distinguir bajo el velo de la materia la fuerza que la rige.

1.° Cada planeta describe alrededor del Sol una órbita de forma elíptica, uno de cuyos focos lo ocupa siempre el centro del Sol.

2.° Las áreas (ó superficies) descritas por el rádio vector (1) de un planeta alrededor del foco solar son proporcionales á los tiempos empleados en describirlas.

3.° Los cuadrados de los tiempos de las revoluciones de los planetas alrededor del Sol, son proporcionales á los cubos de los grandes ejes de las órbitas.

La síntesis de estas leyes forma el gran principio que Newton formuló el primero en su obra inmortal sobre los «Principios.» Enseña en este libro, como lo nota juiciosamente Herschel, que todos los movimientos celestes son la consecuencia de la ley, «que dos moléculas de materia se atraen en razon directa del producto de su masa, y en razon inversa del cuadrado de su distancia.» Partiendo de este principio, explica cómo la atraccion que se ejerce entre las grandes masas esféricas que componen nuestro sistema, se halla regida por una ley cuya expresion es exactamente semejante; cómo los movimientos elípticos de los planetas alrededor del Sol, y de los satélites alrededor de sus planetas tales como los ha determinado Képpler, se deducen como consecuencias de la misma ley, y cómo las órbitas de los cometas mismos no son sino casos particulares de los movimientos planetarios. Pasando en seguida á difíciles aplicaciones, demuestra que las desigualdades tan complicadas del movimiento de la Luna se originan de la accion

(1) Llámase rádio vector de un planeta la línea ideal que une este planeta al Sol, ó sea la línea tirada desde el foco á la circunferencia de una curva.

perturbadora del Sol, y que las mareas proceden de la desigualdad de la atraccion que estos dos astros ejercen sobre la Tierra y el Océano que la rodea. Y demuestra por último, que la precesion de los equinoccios no es mas que una consecuencia necesaria de la misma ley.

A la ejecucion de estas leyes se halla confiada la armonía del sistema planetario; á estas leyes deben los mundos sus años, sus estaciones y sus dias; en ellas toman la luz y el calor distribuidos en diversos grados por el manantial resplandeciente; y de ellas desciende la radiacion de la vida, forma y adorno de los cuerpos celestes. Bajo la accion irresistible de estas fuerzas colosales, son arrebatados estos mundos en el espacio con la rapidez del relámpago, y recorren centenares de miles de leguas por dia, incesantemente, sin pararse, siguiendo escrupulosamente la ruta segura, trazada de antemano por estas mismas fuerzas. Si nos fuese posible librarnos un instante de las apariencias bajo cuyo imperio nos creemos en reposo en el centro del mundo, y pudiéramos abarcar de una ojeada los movimientos de que están animadas todas las esferas, quedaríamos grandemente sorprendidos de la majestad de estos movimientos. Ante nuestros ojos asombrados pasarian globos inmensos girando en rápido torbellino sobre sí mismos, lanzados á toda velocidad en los desiertos del vacío, como balas gigantescas que una fuerza de proyeccion incalculable hubiera enviado al infinito. Nos asombramos de estos rápidos trenes que ruedan en nuestras vías férreas devorando el espacio, y parecen arrebatados por los dragones flamígeros del aire; pero los globos celestes, mas voluminosos que la Tierra, vuelan con una rapidez que supera tanto á la de las locomotoras, cuanto estas sobrepujan al paso de una tortuga. La Tierra en que estamos, por ejemplo, voga en el espacio con una celeridad de seiscientas cincuenta mil leguas por dia. Alrededor de esos mundos veríamos girar satélites, á distancias diversas, arrebatados y gobernados por las mismas leyes. Y todas estas repúblicas flotantes, inclinando á la vez sus polos hácia el calor y la luz, gravitando sobre su eje, y presentando cada mañana los diferentes puntos de su superficie al beso del astro rey; hallando en

la combinacion misma de sus movimientos la renovacion incesante de su juventud y de su belleza; renovando su fecundidad por la sucesion de las primaveras, de los veranos, de los otoños y de los inviernos; coronando sus montañas de bosques en donde suspira el viento; adornando sus paisajes con el espejo de los lagos silenciosos; envolviéndose á veces en su atmósfera como con un manto protector, ó rodeándose en los dias de cólera de los rayos fulminantes y de las tempestades; desplegando en su superficie la inmensidad de las ondas oceánicas que se levantan bajo la atraccion de los mundos como un seno que respira; iluminando sus crepúsculos con los esplendores del sol en su última mirada, y estremeciéndose en sus polos bajo las palpitaciones eléctricas de donde se lanzan los efluvios de la aurora boreal; dando á luz, meciendo y alimentando la multitud de séres que constituyen y renuevan el reino de la vida, desde las plantas, vestigios del pasado, hasta el hombre, contemplador del porvenir... Todos estos mundos, todás estas moradas del espacio, todas estas repúblicas de la vida, se nos aparecerian como navíos guiados por la brújula, y llevando al través del Océano celeste poblaciones que no tienen que temer ni los escollos, ni la ignorancia del capitan, ni la falta de combustible, ni las hambres, ni las tempestades. Estrellas, soles, mundos errantes, cometas flamígeros, sistemas estraños, astros misteriosos, todos proclamarian la armonía, todos serian los acusadores de estos espíritus que condenan la fuerza á no ser sino un atributo de la materia ciega. Y cuando, segun las relaciones numéricas que ligan todos estos mundos al Sol como al corazon palpitante de un mismo sér, hayamos personificado el sistema planetario en el Sol mismo, hoguera colosal que los absorbe á todos en su resplandeciente y poderosa personalidad; entonces contemplaremos este Sol y este sistema en su carrera al través de los vacíos infinitos, y al momento, sabiendo que todas las estrellas son otros tantos soles, rodeados como el nuestro de una familia que respira á su alrededor su vida y su luz, observaremos que todas las estrellas están guiadas unas y otras por diversos movimientos, y que en vez de estar fijas en la inmensidad, la recorren con

celeridades aterradoras, mas formidables aun que las mencionadas mas arriba. Entonces es cuando el universo todo entero se presentará á nuestros ojos bajo su verdadero aspecto, y las fuerzas que le rigen proclamarán, con la elocuencia maravillosamente arrebatadora del hecho, su valor, su mision, su autoridad y su poder. Ante esos movimientos indescriptibles, y aun podemos decir inconcebibles que arrastran en los desiertos infinitos á esos millares y millares de soles, ante esa inmensa catarata, esa lluvia de estrellas en el infinito; ante esas rutas, esas órbitas incomensurables, que siguen tan dócilmente como la aguja de un reloj, la manzana que cae, ó la rueda de un molino siguen la pesantez; ante la obediencia de los cuerpos celestes á reglas que la mecánica y las fórmulas del análisis pueden trazar de antemano, y ante esa condicion suprema de la estabilidad y de la duracion del mundo: ¿quién se atreverá á sostener que *la fuerza* no rige la materia, que no la gobierna soberanamente, que no la dirige segun la ley inherente ó afecta á la fuerza misma? ¿Quién es el que pretenderá sujetar la fuerza á la condicion ciega de la materia, afirmar, á la manera retrógrada de los peripatéticos, que no es sino una cualidad oculta de esta, y reducirla al papel de esclava, cuando se impone por su propio derecho á título de soberana absoluta? ¡No quiera Dios que así sea! ¿Qué sucederia si dejase de obrar un solo instante y si abdicase su cetro? La sola suposicion de esta hipótesis disuelve la armonía del mundo y lo hace hundirse en un caos informe, digno resultado de una tentativa tan insensata.

Estas leyes están demostradas como universales, proclaman la unidad de los mundos, y manifiestan que es un mismo pensamiento el que dió las reglas á las mareas de nuestro océano y á las revoluciones siderales de las estrellas dobles en el fondo de los cielos. Estos soles dobles, triples y cuádruples, giran unidos alrededor de su centro comun de gravedad, y obedecen á las mismas leyes que rigen nuestro sistema planetario. Nada es mas propio para dar una idea de la escala en que están construidos los cielos que esos magníficos sistemas, dice sir John Herschel. Cuando se ven esos cuerpos inmensos reunidos por parejas, descri-

bir, en virtud de la ley de gravitacion que rige á todas las partes de nuestro sistema, esas inmensas órbitas que se necesitan siglos para recorrerlas, admitimos á la vez que tienen en la creacion un objeto que no alcanzamos, y que hemos llegado al punto en que la inteligencia humana se ve forzada á confesar su debilidad, y á reconocer que la imaginacion mas rica no puede formarse del mundo un concepto que se acerque á la grandeza de su objeto.

Los astrónomos que se remontan humildemente al principio desconocido de las causas no pueden dejar de poner en manos de un sér inteligente esta atraccion universal por la cual el mundo entero está inteligentemente regido. «El principio de la gravitacion, decia el malogrado director del Observatorio de Tolosa (1), encierra implícitamente las grandes leyes que rigen los movimientos celestes; y por una de esas coincidencias notables que son el indicio mas seguro de la verdad, lejos de tener que temer las excepciones aparentes, las *perturbaciones* de los movimientos normales, no deja de sacar de las mismas excepciones las confirmaciones mas patentes.

Por eso se ve á los geómetras modernos, explicar con su auxilio la precesion de los equinoccios por la combinacion de la fuerza centrífuga debida á la rotacion del globo terrestre, con la accion del sol sobre nuestro menisco ecuatorial. Por eso se ve tambien explicar con él la nutacion por una influencia análoga de la Luna sobre la elevacion de la Tierra; y por eso se le vé igualmente dar razon, por medio de las atracciones planetarias, del balanceo de la eclíptica, del movimiento del apogeo solar, del retardo de Júpiter cuando Saturno se acelera, y por consecuencia del retardo de Saturno cuando la aceleracion se produce en Júpiter, etc.; y en fin, se le ve revelar el por qué, bajo la influencia perturbadora del Sol, el movimiento medio de nuestro satélite se acelera hoy de siglo en siglo y debe mas adelante retardarse; por qué la línea de los nodos de la Luna verifica su revolucion, con un movimiento retrógrado, en diez y ocho años; y por qué el perigeo lunar verifica el

(1) F. Petit, *Traité d' astronomie*, XXIV y última leccion.

suyo con un movimiento directo en poco menos de nueve años (1) etc. En una palabra, este notable principio satisface á todos los fenómenos conocidos, y además permite á menudo descubrir efectos que la observacion no habia indicado; de manera que podria establecerse *à priori*, la constitucion del mundo por el análisis, y no tomar de la observacion sino algunos puntos de mira de que se sirven los geómetras bajo la denominacion de *constantes* en sus cálculos.—Todo, pues, marcha en el universo por medio de una organizacion admirable de sencillez, puesto que los movimientos mas complicados en la apariencia, resultan de la combinacion de impulsos primitivos con una fuerza única obrando sobre cada una de las moléculas de la meteria; única fuerza, por consiguiente, de que el Criador debe, digámoslo así, hacer uso constantemente. Pero tambien ¡qué desarrollo de poder el de esta produccion incesante de fuerzas cuya existencia no es esencialmente inherente á la de la materia! ¡Oh! ¡cuán vigilante debe ser la mano eterna que sabe á cada instante renovar semejantes fuerzas hasta en los átomos mas impalpables de los astros sin número, sujetos á poblar las regiones infinitas de la inmensidad! ¿No estamos en el caso de decir, con el rey profeta, inclinándose ante tanta grandeza: *Cœli enarrant gloriam Dei*?

Desde Newton y Klépper, sabemos que el universo es un inmenso dinamismo, cuyos elementos todos no cesan de obrar en la infinidad del tiempo y del espacio con una actividad indefectible. Esta es la gran verdad que la astronomía, la física y la química nos revelan en las asombrosas maravillas de la creacion.

Tal es el sublime espectáculo del mundo; tales son las leyes que constituyen su armonía. Pero ¿qué artería de lenguaje ó de raciocinio emplean los materialistas para

(1) Es curioso que Clairaut, encontrando por el cálculo un periodo de diez y ocho años en vez de nueve, declarase insuficiente, para el caso actual, la gravitacion inversal del cuadrado de la distancia; y que sea precisamente un naturalista, Buffon, quien persuadido de que la naturaleza no podia tener dos leyes diferentes, haya insistido para persuadir al geómetra de que revise sus cálculos. Despues de un nuevo exámen, Clairaut reconoció, en efecto, que su primera asercion se fundaba en un error. Habia olvidado, en las séries, términos que debia tener en cuenta.

traducir estos hechos en favor suyo, y deducir de ellos la ausencia de todo pensamiento divino? Veamos los argumentos trazados en gruesos caractéres en un catecismo materialista, cuyo color científico ha engañado á un gran número de personas, en el libro *Fuerza y Materia.*

«Todos los cuerpos celestes, grandes ó pequeños, se acomodan sin resistencia alguna, sin excepsion y sin desviacion, á esta ley inherente á toda materia y á toda partícula de materia, como lo experimentamos á cada momento. Todos estos movimientos se hacen reconocer, determinar y predecir con una precision y una exactitud matemáticas.» Los espiritualistas ven en estos hechos el pensamiento de un Dios eterno que impuso á la creacion las leyes inmutables que la perpetúan. Pero los materialistas, por el contrario, ven en ellos una prueba de que la idea de Dios no es mas que una broma. Si hubiese cuerpos celestes que fuesen caprichosos ó rebeldes, si la gran ley que los rige no fuese soberana, seria diferente. «Es fácil, dice Büchner, referir el nacimiento, la constelacion (?) y el movimiento de los globos á los procedimientos mas sencillos que ha hecho posibles la materia misma. La hipótesis de una fuerza creadora personal no es admisible.»—¿Por qué? Esto es lo que nunca se ha podido saber.

Los espiritualistas admiran la imponente regularidad de los movimientos celestes, el órden y la armonía que los presiden. ¡Qué crédulos! No hay órden ni armonía en el universo. Por el contrario, «la irregularidad, los accidentes, el desórden, excluyen la hipótesis de una accion personal y regida por las leyes de la inteligencia, aun humana.

Así es que, despues de trabajar Copérnico treinta años para publicar su libro de las *Revoluciones celestes;* dospues de veinte años de investigaciones de Galileo para fecundar el principio del péndulo; y despues de las pertinaces tareas de Klépper para conseguir formular sus leyes, el octogenario Newton decia que aun no habia llegado á comprender el mecanismo de los cielos. ¡Y hay quien nos proponga que creamos que estas leyes sublimes, que unos genios tan poderosos apenas llegaron á *encontrar* y á *formular*,

no revelan en la causa que las ha impuesto á la materia una inteligencia siquiera igual á la inteligencia humana! Y M. Renan escribe esta frase: «Por mi parte creo que no hay en el universo inteligencia superior á la del hombre.» ¡Y se atreven á buscar un refugio en accidentes que no le tienen, para declarar que no hay armonía inteligente en la construccion del mundo! Señores críticos de Dios, ¿qué se necesitaria, pues, para satisfaceros?

Veamos: seria preciso, primero, que no hubiese espacio (!), ó que este espacio fuese menos vasto, porque, decididamente hay en el infinito demasiado sitio: «Si importase á una fuerza creadora individual, dice Büchner, crear mundos y habitaciones para los hombres y los animales, réstanos saber, ¿para qué sirve ese espacio inmenso, desierto, vacío, inútil, en que nadan los soles y los globos? ¿Por qué los demás planetas de nuestro sistema solar no se han hecho habitables para los hombres?»

En verdad que preguntais una cosa bien sencilla. De modo que conviene al capricho de estos señores declarar inútil el espacio, y pretender que todos los globos se comuniquen entre sí. El caricaturista Granville habia ya tenido la misma idea; efectivamente representa en uno de sus cróquis encantadores á los habitantes de Júpiter andando por un puente colgante á pasearse por Saturno fumando sus exquisitos cigarros de regalía. El mismo anillo de Saturno no es allí mas que un extenso balcon al cual van los saturnianos por la tarde á tomar el fresco. Si tal es el universo apetecido, cuyo primer resultado seria hacer inmóvil el sistema del mundo, harian mejor los inventores en dirigirse formalmente á la Escuela de puentes y caminos que á la filosofía. Esta nada tiene que hacer en el asunto.

«Si hubiese un Dios, añaden, ¿de qué servirian las irregularidades y las inmensas desproporciones de tamaño y de distancia entre los planetas y nuestro sistema solar? ¿Para qué esa ausencia completa de todo órden, de toda simetría, de toda belleza?»

Convengamos en que es preciso ser algo presuntuoso para admirar las decoraciones pintorreadas de los bastidores

del teatro humano, y para reusar la belleza, la simetría, á las obras de la naturaleza. Parécenos que es la vez primera que se acusa á la naturaleza por este concepto. Finalmente, no nos dan mas que negaciones: negacion de Dios, negacion del alma, negacion de la razon y de sus potencias, mas altas; siempre negaciones. Esto es lo que en propiedad les pertenece, y nada mas. Su titulada conciencia científica no es mas que una añagaza.

Nuestros agudos adversarios caen poco á poco en puerilidades. Uno de ellos objeta que la luz, que corre 77,000 leguas por segundo, no va bastante de prisa, y que es cosa miserable por parte de un Criador no espolearla un poco. Otro encuentra que la Luna, ¡tambien ella! no gira demasiado pronto sobre sí misma. «La Luna, dice el americano Hudson Tuttle, no gira sino una sola vez sobre sí misma mientras hace su revolucion alrededor de la Tierra, de manera que siempre le presenta el mismo lado de su superficie. *Tenemos perfecto derecho* de preguntar la causa de ello, pues si hubiese una intencion cualquiera, su ejecucion estaria ciertamente marcada;» y el Criador es tan negligente que no ha enterado á estos caballeros de su manera de obrar. ¿Se vió nunca cosa semejante? ¡Dejarlos en una completa ignorancia acerca del objeto que se ha propuesto en hacer girar tan lentamente á nuestra pequeña Luna!

En efecto, ¿no debia Dios conducirse mejor para nuestra instruccion personal? ¿Deberia tratarnos de esa manera? *¡A nosotros!* «¿Por qué, volvemos á preguntar (1), por qué la fuerza creadora no escribió en caractéres de fuego (en aleman, sin duda), su nombre en el cielo? ¿Por qué no dió á los sistemas de los cuerpos celestes una órden que nos hiciese conocer su intencion y sus designios de una manera evidente? — ¡Vaya una divinidad estúpida!

En verdad, caballeros, que sois admirables, y que vuestro modo de raciocinar iguala á vuestra ciencia, que no es poco decir. ¡Qué lástima que vosotros mismos no hubiéseis construido el universo, y qué bien hubiérais evitado todos

(1) *Kraft und Stoff;* VIII.

estos inconvenientes! Pero ¿conoceis bien la materia y sus propiedades para afirmar que reemplaza á Dios tan ventajosamente? ¿Os explica ella completísimamente el estado del universo? ¿Qué respondeis?—«Sin duda, aun no nos es dado exactamente por qué la materia ha tomado tal ó cual movimiento; pero la ciencia no ha pronunciado su última palabra, y no es imposible que nos haga conocer un dia la época del nacimiento de los globos. Tal es la respuesta definitiva de estos caballeros. A lo menos confiesan un poco su ignorancia. ¿Qué será cuando crean absolutamente conocerlo todo? ¡Oh ciencia! ¿son estos los frutos de tu árbol?

Precisamente es este el caso de confesar, con el mismo aleman Büchner, que «lo que se llama ordinariamente la profundidad del espíritu aleman es mas bien la perturbacion de las ideas que la verdadera profundidad del espíritu. Lo que los alemanes llaman filosofía, añade el mismo escritor, no es mas que una manera pueril de jugar con ideas y palabras, creyéndose con derecho á mirar á las demas naciones por encima del hombro.»

¡Que no hay ni sabiduría, ni inteligencia, ni órden, ni armonía en el universo! ¿Puede hacerse formalmente semejante acusacion. Creemos que no.

En el mes de octubre de 1604 apareció de pronto una magnífica estrella en la constelacion del Serpentario. Los astrónomos se sorprendieron sobremanera, porque esta aparicion parecia estraña á la armonía de los cielos. Aun no se conocian las estrellas variables. ¿Acababa de nacer fortuitamente? ¿La habia producido el acaso? Tales eran las preguntas que se hacia Képler, cuando ocurrió un pequeño incidente... «Ayer, dijo, en medio de mis meditaciones, me llamaron á comer. Mi jóven esposa puso en la mesa una ensalada.—¿Crees tú, la dije, que si desde la creacion, los platos de estaño, las hojas de lechuga, los granos de sal, las gotas de aceite y vinagre y los pedazos de huevos duros flotasen en el espacio en todas direcciones y sin órden, pudiera el acaso reunirlos hoy para hacer una ensalada?—Desde luego no tan buena ni tan bien hecha como esta, respondió mi bella esposa.

Nadie se atrevió á mirar la estrella como una produccion del acaso, y hoy sabemos que el acaso no tiene participacion ninguna en los movimientos celestes. Képpler vivió en una verdadera adoracion de la armonía del mundo. La duda sobre este punto lo hubiera tomado á extravagancia. Los fundadores de la astronomía están acordes en esta admiracion : Copérnico, Galileo, Tycho-Brahe y Newton, dicen lo mismo que Képpler (1).

Los que acusan al cielo de carecer de órden no son astrónomos.

¡Oh mundos espléndidos! estrellas, soles del espacio, y vosotras, tierras habitadas que gravitais alrededor de estos centros brillantes, dejad vuestros movimientos armoniosos, suspended vuestro curso. La vida irradia sobre vuestra frente, la inteligencia habita debajo de vuestras tiendas ; y vuestras campiñas, como las de la Tierra, reciben de los soles variados que las iluminan el manantial fecundo de las existencias. Sois arrastrados al infinito por la misma mano que sostiene nuestro globo, por esa ley suprema bajo la cual el genio prosternado adora la gran causa. Desde aquí seguimos vuestros movimientos, á pesar de las distancias innominadas que os diseminan en la extension, y observamos que están dirigidos, como los nuestros, por estas tres reglas geométricas que el génio perseverante de Képpler consiguió formular. Desde el fondo de los celestes abismos, nos enseñais que rige el mundo un órden soberano y universal. Vosotros narrais la gloria de Dios en términos que dejan muy atrás los de los astros del rey profeta ; escribis en el cielo el nombre de este Sér desconocido, que criatura ninguna puede ni aun sospechar. Astros de movimientos formidables, hogueras gigantescas de la vida universal, esplendores del cielo, vosotros os inclinais como niños bajo la voluntad divina, y vuestras cunas aéreas se mecen con confianza bajo la mirada del Altísimo. Seguís humildemente el cami-

(1) Cuanto mas adelanta el hombre en la penetracion de los secretos de la na uraleza, mejor se descubre á él la universalidad del plan eterno. «Si stellæ fixæ, dice Newton, *(Phil, nat. Principia math., Schol. gen.)* sint centra similium systematum, hæc omnia simili consilio constructa suberunt *unius* dominio.»—Cf. tambien á Keppler, *Harm nices Mundi*.

no trazado á cada uno de vosotros, ¡oh viajeros celestes! y desde los siglos mas remotos, desde las edades inaccesibles en que salisteis en otro tiempo del caos antiguo, manifestais la sabiduría previsora de la ley que os guía... ¡Insensatos! ¡masas inertes! ¡globos ciegos! ¡brutos de la noche! ¿qué haceis? ¡Cesad, cesad ese vuestro eterno testimonio! Detened el torbellino colosal de vuestras múltiples carreras. Protestad contra la fuerza que os arrastra. ¿Qué significa esa obediencia servil? Hijos de la materia, ¿es que la materia no es la soberana del espacio? ¿es que hay leyes inteligentes? ¿es que hay fuerzas directrices? No, jamás. Estrellas del infinito, sois juguetes del error mas insigne. Sois el juego de la ilusion mas ridícula. Escuchad: en el fondo de los vastos desiertos del espacio, duerme oscuramente un pequeño globo desconocido. ¿Habeis notado alguna vez, entre los millares de estrellas que blanquean la Vía láctea, una estrella pequeña de la última magnitud? Pues bien: esa pequeña estrella es un sol como vosotros, y á su alrededor giran algunas miniaturas de mundos, mundos tan pequeños, que rodarian como bolas de billar en la superficie de uno de los vuestros. Empero, sobre uno de los mas microscópicos, de estos microscópicos mundículos, hay una raza de séres que hablan, y en el seno de esta raza un campo de filósofos que acaban de declarar sin rodeos, oh magnificencias! que vuestro Dios no existe. Estos soberbios pigmeos se han levantado, se han empinado sobre las puntas de los pies, creyendo veros un poco mas cerca. Os han hecho seña de que os detengais, y despues han dicho al mundo que los habeis escuchado, y que la naturaleza toda era de su parecer. Proclámanse con altivez los únicos intérpretes de esta naturaleza inmensa. A creer su esperanza, en adelante pertenece á ellos el cetro de la razon, y el porvenir del humano pensamiento está entre sus manos. Están firmemente convencidos, no solo de la verdad, sino sobre todo de la utilidad de su descubrimiento y de su influencia favorable sobre el sano progreso de esta pequeña raza. Ademas, han hecho saber á los miembros del linaje humano, que todos los que no participan de su opinion estaban en contradiccion con la ciencia de la naturaleza, y

que la mejor calificacion con que se pudiera honrar á estos retrógrados, es la de ignorantísimos y testarudos. ¡Oh estrellas resplandecientes! no os expongais pues á ser juzgadas tan desfavorablemente por estos señores. Haced de modo que distingais nuestro sol imperceptible, nuestro átomo terrestre, nuestra mita parlante; y uniéndoos á esta importante declaracion, detened el mecanismo del universo, suspended á la vez la medida y la armonía, sustituid el reposo al movimiento, la oscuridad á la luz, la muerte á la vida; y despues cuando toda potencia intelectual sea aniquilada, todo pensamiento desterrado de la naturaleza, suprimida toda la ley, y atrofiada toda fuerza, el universo se reducirá á polvo, llovereis en polvo en la noche infinita; y si todavía existe el átomo terrestre, los señores filósofos, únicos que sobrevivan, quedarán satisfechos. Ya no habrá espíritu en la naturaleza!!

III.

LA TIERRA.

Ley de las combinaciones químicas.—Proporciones definidas.—De lo infinitamente pequeño y de los átomos.—Circulacion de las moléculas bajo la direccion de las fuerzas físico-químicas.—La geometría y el álgebra en el reino inorgánico.—Estética de las ciencias.—Que el número todo lo rige —Armonía de los sonidos.—Armonía de los colores.—Importancia de la ley; menor importancia de la materia, su inércia.—El primer desarrollo de la fuerza orgánica en el mundo vegetal.

Las demostraciones en favor de la dignidad de la fuerza, que sacamos del espectáculo del universo sideral y de la inteligencia de la mecánica celeste, pueden buscarse en igual concepto en el exámen de los cuerpos terrestres. Aquel era el himno de lo infinitamente grande; esta es la palabra de lo infinitamente pequeño. La fuerza rige los movimientos de los átomos lo mismo que las órbitas inmensas de las esferas etéreas. Cambia de objeto, cambia de nombre en las clasificaciones humanas, pero es la misma fuerza: es la atraccion universal. Se la llama cohesion cuando agrupa los átomos constitutivos de las moléculas, y gravitacion, cuando hace girar á los astros alrededor de su centro comun de gravedad. Pero el nombre humano no se diferencia del hecho físico.

Las moléculas constitutivas de las sustancias están formadas por una reunion geométrica de átomos, tomados entre los cuerpos que la química llama simples. Cada molécula es un modelo de simetría y representa un tipo geométrico. Así, por ejemplo, la molécula de ácido sulfúrico

monohydrato es un sólido geométrito regular, un octaedro de base cuadrada, compuesto de 7 átomos SH^2O^4. Los cuerpos simples, para formar los cuerpos compuestos, no pueden combinarse sino en números proporcionales, determinados é invariables. Sabido es que se designan bajo el nombre de *equivalentes* los números que expresan las relaciones de las cantidades ponderables de los diversos cuerpos susceptibles de entrar, ellas ó sus múltiples, en las combinaciones químicas, y de reemplazarse en ellas mútuamente para formar compuestos químicamente análogos. Cien partes de oxígeno, en peso, se combinan por ejemplo con 12,50 de hidrógeno, para formar el agua: porque el agua estará siempre compuesta en esta relacion, y seria absolutamente imposible añadir á la combinacion que constituye una molécula de agua, una parte mas de hidrógeno ó de oxígeno. El agua formada por la combustion de una llama es idénticamente la misma que la de las fuentes y de los rios. De la misma manera 100 partes de oxígeno se combinarán con 350 de hierro para formar protóxido de hierro. Estas son pues, las *reglas* absolutas, á que la materia está obligada á obedecer. La naturaleza tiene horror al acaso, como se decia antiguamente que tenia horror al vacío. Y no solamente estos equivalentes representan numéricamente todas las combinaciones de estos cuerpos con el oxígeno, sino tambien todas las de los cuerpos entre sí, de tal manera, en nuestro ejemplo, que si el hierro se combina con el hidrógeno, será siempre en la relacion de 350 (equivalente del hierro), á 12,50 (equivalente del hidrógeno). Además, todas estas combinaciones se efectuan segun reglas geométricas, y la cristalizacion de los cuerpos puede referirse á uno de los seis tipos fundamentales: el cubo, los dos prismas rectos, el romboédro, y los dos prismas oblícuos.

Para explicar no solamente las combinaciones, sino tambien todos los movimientos múltiples que se operan en las incesantes transformaciones de la materia, en los fenómenos de contraccion y dilatacion, en la manifestacion de las diversas propiedades de los cuerpos se admite que los átomos no se toquen, aun en los cuerpos mas densos y mas sólidos

que están aislados unos de otros, y que en razon de su pequeñez, los intervalos que los separan son los mismos relativamente á ellos que los intervalos que separan á los cuerpos celestes; y en fin, á la manera que los cuerpos celestes se mueven los unos alrededor de los otros sin dejar de estar unidos por un lazo solidario, así tambien los átomos oscilan alrededor de su posicion respectiva sin apartarse de los límites regulados por la cohesion ó por la afinidad molecular. No hay diferencia esencial entre el mundo de las estrellas y el mundo de los átomos. Engrosad este cristal, esta molécula, suponedla creciendo, desarrollándose hasta alcanzar el volúmen del sistema planetario, de una nebulosa; tendreis un verdadero sistema con sus fuerzas y sus movimientos. Por el contrario, suponed que el sistema planetario se contrae, que se estrechan todas las distancias, que todos los cuerpos que lo componen se empequeñecen y que llega finalmente á la dimension de un agregado químico: hemos vuelto al microcosmo. Además de esto, las medidas, las expresiones de infinitamente grande é infinitamente pequeño están en nosotros y no en la naturaleza, porque todo lo referimos á nosotros como á un punto de comparacion. Las ideas de grande y de pequeño son puramente relativas. La naturaleza no conoce estos modos de ver.

Los fenómenos del calor, de la luz, del sonido y del magnetismo, se explican por esta concepcion de los movimientos atómicos. Bajo la influencia de estas fuerzas exteriores, las moléculas se estrechan ó se apartan y modifican sus movimientos, como se ve en el espacio á los mundos precipitar su curso á su perihelio y detenerlo en las regiones lejanas á su afelio. Cuando por medio de un choque ocasionamos vibraciones en los cuerpos sonoros, sus moléculas se agitan en cadencia, segun el modo de su armonía. Pero estos átomos son de una indecible pequeñez. Se ha calculado que el número de átomos contenidos en un cubo de materia orgánica del tamaño de una cabeza de alfiler, debia elevarse al número inconcebible de ocho sextillones (8 seguido de 21 ceros) (1). Suponiendo, dice

(1) En España 8 sextillones se espresan con un 8 y 36 ceros. Un 8 y 21 ceros son 8000 trillones, que es lo que habrá querido decir Flammarion. (El Trad.)

Gaudin, que se quisiera contar estos átomos tomando de ellos mil millones por segundo, se emplearian doscientos cincuenta mil años en hacer la cuenta.

No haremos la prueba. Sea como quiera, la sustancia de los cuerpos es un pequeño mundo, un mundo analítico, en cuyo seno lo infinitamente pequeño está reglado por leyes tan rigorosas como lo infinitamente grande del mundo sideral. Cuando se sabe que una pulgada cúbica de trípoli contiene cuarenta mil millones de *galionellas* fósiles; cuando se piensa que en la clase de los infusorios el microscopio nos permite distinguir vibriones cuyo diámetro no excede de una milésima de milímetro, y que estos pequeños séres que se mueven en el agua con agilidad están provistos de aparatos de locomocion servidos por músculos y nervios, que se nutren y poseen vasos nutritivos, que son activos, buscan, persiguen su presa, la combaten y se lanzan á veces en los abismos de la gota de agua con una celeridad y una fuerza relativamente superior al galope de un caballo; cuando se añade á esta observacion que estos animálculos están, en fin, servidos por órganos de sensibilidad, no hay trabajo en creer que las moléculas de albúmina y de gelatina que los constituyen son verdaderamente de una tenacidad increible, y que los átomos de que están compuestas estas mismas moléculas pertenecen sin metáfora á nuestra idea de lo infinitamente pequeño:

Pero estos átomos no cambian, son invariables é inmutables; las moléculas de los cuerpos compuestos, en cuya formacion están geométricamente asociados, ya no mudan, aunque pasan incesantemente de un sér á otro. Por el cambio perpétuo que se opera entre todos los séres de la naturaleza y que los encadena á todos bajo el imperio de una comunidad de sustancia, por la comunicacion permanente de las cosas entre sí, de la atmósfera con las plantas y con todos los séres que respiran, de las plantas con los animales y los hombres, del agua con todas las sustancias organizadas, por la nutricion y asimilacion que perpetúan la cadena de las existencias, las moléculas entran y salen sin cesar de los cuerpos, cambian á cada instante de propietario, pero conservan esencialmente su naturaleza in-

trínseca. Lo reconocemos con nuestros adversarios: la molécula de hierro no varía, sea que incorporada en la meteorita, recorra el universo, sea que resuene sobre la via férrea en la rueda del wagon, ó que brote en glóbulo sanguíneo en las sienes del poeta. Cualquiera que sea, pues, el lugar habitado transitoriamente por las moléculas, éstas conservan su naturaleza esencial y sus propiedades. Los átomos son de los infinitamente pequeños; separados siempre unos de otros, y sin embargo encadenados por esta misma fuerza invisible que retiene las esferas en sus órbitas. La materia entera, orgánica ó inorgánica (puesto que es la misma) obedece desde luego á esta fuerza. Las partes mas pequeñas son como astros en el espacio; una á otra se atraen y se rechazan en virtud de sus movimientos respectivos. Bajo el velo de esta materia que nos parece tan pesada y densa, debemos apreciar la *fuerza* á que obedece, la que rige al mineral, que pesa los elementos, que ordena las combinaciones, que traza reglas absolutas, y que, dirigiendo á la materia como soberana, la somete como á una esclava flexible y pasiva á las leyes primordiales que consagran la estabilidad del mundo.

Los èstados de la materia están regidos por leyes. ¿No habeis nunca admirado las formas características de la cristalizacion? ¿No habeis nunca examinado con el microscopio la formacion de las estrellas de nieve y de las moléculas cristalinas del hielo? En este mundo invisible como en el universo visible, cada movimiento, cada asociacion se efectúa bajo la direccion de la ley. Siempre el mismo ángulo, siempre las mismas líneas, siempre las mismas sucesiones. Nunca tuvieron las leyes humanas una obediencia tan pasiva, tan absoluta. Nunca geómetra alguno construyó figura tan perfecta como la naturalmente revestida por la molécula mas humilde, como tampoco ningun roseton de las basílicas mas elegantes iguala al corte de una rodaja de tallo vegetal. No hablamos solamente de sus estados físicos. Se sabe, en efecto, por ejemplo, que la fluidez de los cuerpos no es debida sino al calor, y que el vapor de agua que forma las nubes, lo mismo que las ondas del profundo mar,

estaria en estado sólido, es decir, en estado de hielo, si se desterrase de la tierra todo calor. Pero hablamos especialmente de sus estados químicos. Aquí la ley reina por completo. Está vedado al poder humano crear nada por leyes arbitrarias ó caprichosas, y cambiar nada en la composicion de los cuerpos. Nada nace y nada muere; la forma sola es perecedera, la sustancia es inmortal. Estamos constituidos del polvo de nuestros antepasados; son los mismos átomos y las mismas moléculas; nada se crea, nada se pierde. Una bujía que acaba enteramente de arder, no es ya visible á los ojos vulgares; no obstante, aun existe integralmente, y recogiendo las sustancias consumidas, las reconstituiríamos en su peso anterior. Los átomos viajan de un sér á otro, guiados por las fuerzas naturales; el acaso está excluido de sus combinaciones y maridajes. Y si en este cambio perpétuo de los elementos constitutivos de los cuerpos, la naturaleza bella y radiante subsiste en su grandeza, este poder nacional de la tierra es debido únicamente á la precision y al rigor de las leyes que organizan sin descanso los viajes y etapas de los átomos, de guarnicion en guarnicion. Si la organizacion militar de Francia es debida á un consejo inteligente, nos parece que la organizacion química de los séres, mucho mas importante que aquella, atestigua en favor de un plan y de un pensamiento que dirige.

Sin embargo, el papel que la ley ejecuta en el universo está relegado al rango de las fábulas por el autor de la *Respuesta á las Cartas de Liebig*. Segun él, el gran químico no tiene razon para declarar que «la ley es la que todo lo construye (1).» ¡La ley no sería mas que una idea general inferida de caractéres sensibles; y de no encontrarse la ley sino despues de las experiencias, resultaria que no existen en realidad! «En tanto que se crea que la ley construye el mundo, se atreven á escribir, en vez de ser el resultado de ella y de recibir de ella su luz, el espíritu humano dormirá en las tinieblas y se opondrá la idea á la experiencia.»

(1) *Chemische Briefe*, p. 32.

Para desterrar de la naturaleza el espíritu, y en particular el espíritu geométrico, es preciso negarse á la evidencia del papel ejecutado por el *Número*, y obstinarse en no oir la armonía universal esparcida con profusion en las obras creadas. La armonía no es solamente la fraseología musical escrita en los pentágramas y ejecutada por los instrumentos humanos; no consiste solo en esas obras maestras, con justo título respetadas, que vinieron á presentarse en los dias de inspiracion en el cerebro de los Mozart y de los Beethoven; la armonía llena el universo con sus acordes. Y desde luego, la música propiamente dicha, está formada toda entera por el número; cada sonido es una série de vibraciones en cantidad definida, y las relaciones armónicas no son otra cosa que relaciones numéricas. El diapason es una escala de números; los modos, tanto el menor como el mayor, están creados por los números, y los acordes mismos no son mas que una combinacion algebráica. Despues, como si el número debiese esencialmente reinar solo, todo compositor musical debe tambien sujetarse á reglas para la medida. Estas advertencias fundamentales, sugeridas por el estudio del sonido, encuentran su aplicacion no menos importante en el estudio de la luz. Así como los tonos se derivan del número de las vibraciones sonoras, de la misma manera los colores se derivan del número de las vibraciones luminosas. La coloracion de un paisaje es una especie de música. El verdor de los prados está formado por el número, como el fondo de una melodía; la rosa que se abre es el centro de una esfera de vibraciones luminosas que constituyen el matiz aparente; y el ruiseñor que gorjea sus notas cariñosas, envia á la atmósfera las vibraciones sonoras características de su tono. Todo movimiento es número y todo número es armonía.

Hay sin duda en este estado de cosas, una parte reservada á las leyes fisiológicas de nuestra organizacion. Los sonidos oibles comienzan en las vibraciones lentas y concluyen en las agudas que nuestro oido puede percibir: de 16 á 36850 (1) por segundo. Los colores visibles prin-

(2) Segun Despretz. Las experiencias de Savart colocan el límite de los sonidos graves á ocho vibraciones dobles por segundo, y el límite de los sonidos agudos á 24,000.

cipian en las vibraciones lentas y se detienen en las vibraciones rápidas que puede recoger nuestra vista: de 458.000,000.000,000 á 727.000,000.000,000 (1) por segundo. Pero no se debe deducir de aquí que no haya mas que una relacion fortuita entre nuestra organizacion y los movimientos exteriores. Los sonidos y los colores se oyen y se ven por debajo y por encima de los límites de nuestra organizacion, igualmente sometidos á las reglas numéricas; hay sonidos que el oido humano no puede oir, y colores que no puede ver nuestra vista. Y en el límite mismo de nuestras percepciones, la relacion que existe entre ellas y nuestros sentidos procede, á nuestro parecer al menos, de que el número, este lazo universal, no ha sido estraño á la construccion de nuestro organismo.

La forma, tambien en sus apariencas mas ondulantes, pertenece al número, porque toda figura está determinada por el guarismo. El sentido innato de la estética que nos inspira, busca las formas mas puras; el círculo nos agrada por su curva graciosa. La geometría en nuestras construcciones no se extravia por sendas arbitrarias. La arquitectura se apoya, segun sus aplicaciones, en la forma estética de nuestro espíritu, aunque le suceda á veces (como en nuestra época, por ejemplo), no tener estilo ninguno. Deseamos la simetría hasta en las figuras simbólicas de las tradiciones religiosas; á veces la fingimos en un desórden aparente. Nuestra vista, que se cansa pronto de mirar las muchedumbres que se entrecruzan al acaso, se recrea agradablemente con los movimientos melodiosos.

Como carácter particular del reino mineral, la simetría llega á ser menos severa elevándose en las regiones orgánicas. Los vegetales se modelan por su tipo ideal, pero dejan una latitud á las fuerzas que los modifican; crecen en dos direcciones opuestas; sus hojas se suceden en su cielo alrededor del tronco en número característico; sus flores no escapan al órden numérico; los números como las formas

(1) Tomamos aquí como límites el número de ondulaciones del extremo rojo y del extremo violado. Mas allá del violado nuestra vista no puede percibir la luz, que, sin embargo, *existe todavia.*

son las bases de las clasificaciones vegetales. Los animales, manifestando el tipo de cada especie, conceden tambien un papel á la simetría, y el hombre mismo es una unidad formada por dos mitades simétricas soldadas juntamente. Y sobre todas estas formas particulares, la unidad del plan está soberanamente manifiesta. En las especies mas diferentes, encontramos analogías significativas. Nada se parece menos á una mano que el casco de un caballo. Sin embargo, disecad este casco, y encontrareis allí en estado rudimentario una mano con los dedos soldados.

Así el órden, el órden numérico mismo, reina en la tierra como en los cielos. No creemos que las armonías naturales, no escritas por la mano del hombre, sean ruidos informes y hagan excepcion. El viento que suspira entre los cedros y los abetos, el murmullo de las olas en la orilla, la sorda melodía de los insectos en las yerbas, los sonidos indefinidos que llenan la naturaleza, son vibraciones sonoras que pertenecen como las precedentes al reino del número.

El hecho mas insignificante en la apariencia es el resultado de ciertas leyes lo mismo que el acontecimiento mas importante. ¿Con qué derecho se atreven los negadores del espíritu á declarar la materialidad absoluta del universo? ¿De qué es capaz la materia sola? ¿Qué viene á ser un átomo de oxígeno ó de carbono si le suponeis fuera de toda ley? En qué caos informe caerá la naturaleza si anonadais la fuerza que la sostiene? Imaginémonos por un instante que no existe el número: esta sola suposicion destruye inmediatamente todas las armonías de que acabamos de ocuparnos. Pero, preguntamos, ¿la facultad matemática puede pertenecer á la materia? Si lo pretendeis, os resta ahora decirnos á qué materia: ¿al oxígeno, al ázoe, al hierro, al aluminio? Pero no, puesto que la ley es superior á todos estos cuerpos y es ella precisamente la que los combina, los asocia, los separa, puesto que es ella la que los gobierna, ¿qué os queda?

¿Pertenece á la materia el sonido, la luz, el magnetismo? Vosotros experimentareis lo contrario; son otros tantos modos de movimiento. Pero ¿quien ordena tal mo-

do de movimiento para el sonido y tal otro para la luz? ¿Quién rige estas fuerzas? Aparentemente son estas fuerzas mismas ó una fuerza superior la que las abraza á todas. La materia no es en todos sus movimientos sino el sujeto pasivo.

Es, pues, innegable que en la naturaleza inorgánica la materia es esclava, la fuerza soberana.

Esto es precisamente lo que ponen en duda los campeones de la materia; y puesto que ya hemos podido apreciar el valor de sus raciocinios sobre la naturaleza inorgánica, muy pronto conoceremos su manera de explicar la naturaleza orgánica.

Cuando se quema una planta con precaucion, no es raro que se obtenga por resíduo un esqueleto silíceo correspondiente á la forma primitiva del tallo. Es la sustancia inorgánica que le constituia y que proviene de la sustancia del suelo. La planta integral contiene además ciertos cuerpos determinados por su naturaleza; por ejemplo, el trigo contiene glúten azoado y fosfatos, la vid cal, la patata potasa, el te manganeso, el tabaco salitre, etc. A cada planta convienen principios minerales, y la planta misma los sabe escoger; el agricultor instruido subordina los frutos á la naturaleza del suelo, ó elige sus abonos segun las cosechas que quiere recoger. En el conocimiento de las necesidades de cada especie es en donde está el secreto de las amelgas y de los barbechos. Delante de este hecho, los teóricos de que se trata hacen la mitad del camino sobre la verdadera explicacion. La raiz de la planta, dicen, absorbe segun las leyes fijas de afinidad los elementos inorgánicos que le rodean en la tierra. Y como si temieran que no se comprendiese del todo el papel que juiciosamente se fijan á esta afinidad electiva, añaden (véase á Moleschott) que *la planta fabrica ella misma* la masa principal de su cuerpo. ¿Se creerá sin duda que por esta declaracion se confiesa dar á la fuerza la direccion que le pertenece? Nada de eso; todo se refiere á la materia. Dicen que la evaporacion que permite á las raices de las plantas absorber los principios de la tierra vegetal y la afinidad de los líquidos obrando al través de las paredes de las celdillas que las

separan, son las facultades dueñas de la *materia* que efectúa el crecimiento.

Veamos una pobre raiz que vegeta encima de una roca; necesita de oscuridad, de silencio, de cierto alimento separado de ella por grandes piedras; examinad la expresion lenta de sus vagos pero enérgicos deseos: ella busca, circula, adelanta, vuelve atrás, rodea las rocas, trepa, desciende, lánzase ávidamente hácia el punto que una especie de instinto le hace adivinar, vuelve á caer desalentadad, pero muy pronto, animada de una fuerza nueva, derriba todos los obstáculos y llega en fin á la tierra prometida. Desde entonces allí se fija, se implanta allí, pronuncia sus derechos de conquista, y el árbol empobrecido que temblaba antes con el frio de una enfermedad de consuncion, recobra bien pronto su vigor normal extendiendo al sol sus abundantes ramas. ¿Hay quien se atreva aquí á dejar de admitir mas formalmente aun que en el caso de la cristalizacion mineral, la existencia de un «espíritu de las plantas,» de una fuerza orgánica particular? Por nuestra parte lo confesamos sin reserva: en la manifestacion de estas tendencias instintivas, saludamos al sér virtual, á la fuerza íntima que constituye al vegetal, y admiramos que la materia está obligada á obedecerla. Os encontramos inconsecuentes en referir á la materia esta afinidad electiva (¡como si la materia fuese capaz de escoger!) y nosotros la referimos al sér vegetal que extraviado en las condiciones mas desemejantes, sabe adivinar por todas partes los elementos necesarios á la existencia de su especie.

¡Oh sábios intrusos! que creeis servir á la ciencia arrastrando vuestro espíritu por el fondo de vuestras retortas, permitidme os acuse y os compadezca por no haber sabido penetrar las escenas de la naturaleza. El aspecto de ciertos sitios admirables, en donde la gracia y la belleza se presentan bajo todas las formas, el movimiento de la vida en el verdor renaciente de los prados y de los bosques; la radiacion de la luz en el azul pálido salpicado de copos de oro, en los árboles de silencioso aspecto, en el límpido espejo del lago que refleja el cielo: el dulce calor primaveral que alienta la atmósfera entibiada: los olores silvestres

y los perfumes de las flores: todas las bellezas, todas las ternuras, todas las caricias de la naturaleza han quedado desconocidas á vuestro sér inerte. Las contemplaciones de esta naturaleza terrestre ofrecen no obstante grandes encantos y hacen á veces revelaciones inesperadas. Me acuerdo y os lo confieso, aunque podais reiros de mi sensibilidad, me acuerdo digo, de haber pasado horas deliciosas en la admiracion solitaria de ciertos paisajes. No nombraré el de que os hablo aquí, porque la vista que sabe ver puede encontrarlo en muchos parajes diferentes. El sol, no puesto todavía, pero oculto por nubes, iluminaba las alturas del espacio, colorando con las tintas mas tiernas y mas esquisitas las elevadas nubes, cúmulos rubicundos que vogaban lentamente por debajo de los copos argentados. Un viento superior insensible en la superficie del suelo, mecia estos grupos multicolores, en donde los matices de una paleta de las hadas, desde el oro hasta el rosa, se armonizaban en sus contrastes como los diversos acordes de un coro celestial. A mis pies temblaba la onda trasparente de un extenso lago que parecia llegar hasta el horizonte. Un silencio grande dominaba esta escena. A la orilla del agua y á cierta distancia veíanse algunos grupos de árboles y de arbustos, reflejados en el movible espejo con proporciones gigantescas. La onda reflejaba igualmente la tierra y el cielo, oponiendo á las luces de arriba las sombras de abajo. Era un cuadro digno de los grandes pintores de paisaje, cuyas obras admiramos en los lienzos de Claudio de Lorena y del Poussino, pero cuya inimitable sencillez era muy superior á toda imaginacion. El silencio general era á veces interrumpido por el lejano cencerro de los rebaños conducidos por el pastor, ó por las aves del bosque que gorjeaban algunos cantares. Habia en todo este conjunto, una belleza tal, á pesar del velo; una elocuencia tal, á pesar del silencio; una vida tal, á pesar de la inanimacion aparente; y un esplendor tan interesante y tan imperioso, que sentí penetrar en mi sér esa vida universal como el aire que respiraba y penetrarme por todos los poros. Esa belleza me decia que los árboles viven, que las plantas respiran y sueñan. Me decia que en el aire y la luz, esta naturaleza

que creemos inanimada crece y se eleva hácia la fase indecisa de las primeras manifestaciones del sér. Veia muy bien, con los ojos del químico, la sucesion rápida é incesante de los átomos constitutivos de estos cuerpos, desde la brizna de yerba hasta la nube; sabia que un movimiento inmenso é incontrastable hace revolotear en su circulacion las moléculas simples combinadas á su vez en la sucesion de los cuerpos. Pero dentro de este movimiento, sentia la *fuerza* que lo arrastra; en el fondo de estas apariencias, admiraba la *ley directriz* de las cosas creadas. Dominado por el poder mismo de estas leyes, que derraman la belleza en el espacio con la misma facilidad que la mano del sembrador arroja el grano en el campo fértil; profundamente impresionado por esta comunicacion pasajera de mi sér con la vida incosciente de la naturaleza; sentí que mi admiracion se habia convertido en una especie de éxtasis, y que las imágenes de este hermoso cielo se reflejaban en mi alma como en el espejo del lago impasible. En estos instantes fugitivos é inenarrrables de contemplacion es en donde la idea estética de Dios, se me aparece con la mayor luz y me domina con mas fuerza. Estas revelaciones, ni puedo espresarlas, ni aun definírmelas á mí mismo, luego que han pasado. Me siento suyugado por la necesidad de reconocer una causa á esta belleza, una causa que no puedo nombrar pero que se me presenta con los caractéres de la hermosura misma, de la bondad, de la ternura, del amor, y llevando tambien con ellos el poder, la grandeza, el dominio.

Y no es que entre ya Dios en mi alma por el espíritu, sino por el corazon. ¿Confesaré que á veces me he sorprendido de encontrarme embargado de una profunda emocion? No, porque en la opinion de mis secos contradictores toda señal de emocion no tiene otra causa que la contraccion variable del corazon anatómico, ó la secrecion de la glándula lacrimal, mas ó menos sensible, segun los temperamentos; de la misma manera que toda esta belleza de los paisajes, algunos de cuyos aspectos acabo de recordar, no es mas que la resultante ciega y desnuda de señtido de las combinaciones materiales engendradas por la química y la física de los cuerpos!....

«El Dios eterno, inmenso, que todo lo sabe, que todo lo puede, ha pasado delante de mí, exclamaba Linneo, despues de sus admirables trabajos de la organizacion de las Plantas. No lo he visto de frente, pero este reflejo de él, apoderándose de mi alma, la ha embargado con el estupor de la admiracion. De un lado á otro he seguido su huella entre las cosas de la creacion, y en todas sus obras, aun las mas pequeñas, las mas imperceptibles, qué fuerza! qué sabiduría! qué indefinible perfeccion! He observado cómo se superponen y encadenan los séres animados al reino vegetal, los vegetales mismos á los animales que están en las entrañas del globo, mientras este gravita con un órden invariable en derredor del sol á que debe su vida. En fin, he visto el sol y los demás astros, todo el sistema sideral, inmenso, incalculable en su infinitud (1), moverse en el espacio, suspendido en el vacío por un primer motor incomprensible, el Sér de los séres, la Causa de las causas, el Guía y el Conservador del universo, el Maestro y el Obrero de toda la obra del mundo...

»Todas las cosas creadas llevan el testimonio de la sabiduría y del poder divino, al mismo tiempo que son el tesoro y el alimento de nuestra felicidad. ¡La utilidad que presta, aseguran la bondad del que las ha hecho, la hermosura de ellas demuestra su sabiduría, mientras que su armonía, su conservacion, sus justas proporciones y su inagotable fecundidad proclaman el poder de este gran Dios!

»¿Es esto lo que quereis llamar la Providencia? En efecto, su nombre es este, y no hay mas que su consejo que explique el mundo. Justo es, pues, creer que es un Dios, inmenso, eterno, no engendrado por ningun sér, increado, sin el cual no existe nada, que ha hecho y ordenado esta obra universal. Escápase de nuestros ojos á los que sin embargo inunda con su luz; solo el pensamiento

(1) Careciendo el Diccionario de la lengua española por la Academia, de muchos artículos relativos á ciencias filosóficas en particular, hace tiempo que adoptamos en una de nuestras publicaciones la voz *infinitud*, que es la que corresponde á *infinitude* en este original.—*Infinitud* es el nombre abstracto de *infinito*.

(El Trad.)

le penetra; y en este profundo santuario es donde se oculta esta majestad.»

Nuestros adversarios no comprenden seguramente estas elevaciones del alma. Además, para sentir la poesía de las cosas es preciso primero poseerla en sí; es preciso que el alma entre en vibracion. El espíritu que se rebaja al papel de producto químico no es capaz de sentir estos goces inefables.

A propósito de esto, y puesto que hablamos aquí de la estética de la naturaleza inanimada, notemos de paso un ejemplo de la tendencia de nuestros químicos á extender sobre todas las cosas el rigor de sus concepciones. Descendamos del ideal verdadero á un realismo que no es real.

M. Moleschott es ciertamente el apóstol de la realidad físico-química; es tambien de un realismo sensiblemente exagerado. Juzgad mas bien de su manera de poetizar la naturaleza. Gustais sin duda del puro brillo de las flores, de sus matices tan tiernos, de sus perfumes tan suaves. ¡Vaya! ¿á qué no acertais quizá la posicion en que os hallais cuando acercais hácia una rosa vuestra nariz dilatada? Pues escuchad la revelacion del químico: «Cuando respiramos el perfume embalsamado de nuestros jardines, aspiramos verdaderas sustancias excrementicias vegetales. Y en verdad que no tenemos derecho para admirarnos de que los coleópteros fimícolas y los animales de un órden superior coman cuerpos de animales muertos y excrementos, ni que todo el mundo vegetal viva de excreciones de los animales, puesto que saboreamos con delicia sustancias que están descompuestas por efecto de la vida de las plantas, y que tienen un orígen análogo al de la orina y de las materias fecales.»

¿No caeis en la cuenta?

Las flores y los que gustan de ellas se encuentran aquí en una posicion tan grave, porque en fin eso de (1)......

(1) Esta físico-química, ¿no va un poco lejos asimilando tan completamente las funciones vegetales á las funciones animales? Los cándidos lirios y las violetas, no se parecen, enteramente, á los animales cerdosos de nuestros establos, y el perfume de los alelíes no se desprende precisamente del mismo objeto que el olor inequívoco de las pesadas cubas que ruedan á media noche por el empedrado de París. ¡Vaya!... La química, en verdad, no se anda con miramientos, y queremos admitir que en un capítulo sobre la digestion, discuta Moleschott la idea que tiene M. Liebig de «reconocer el valor diges-

Volviendo á nuestro asunto y para terminar por la consideracion general de la accion de la ley en la superficie de la Tierra, recordemos que esta accion permanente es la condicion misma de la duracion del mundo, lo mismo que de su hermosura. Ya lo hemos visto, todo es armonía. Cuando los cuerpos resuenan, se estremece la cuerda debajo del arco, y vibra la campana por el choque del badajo, las moléculas se agitan en cadencia, como las esferas en el espacio. La armonía de las esferas no es una palabra vana.

Su causa es una fuerza, y en ambos casos es la misma llamándose cohesion cuando agrupa las moléculas, ó gravitacion cuando aproxima los cuerpos celestes; fuerza primordial, elemental, que anima toda sustancia, ya determinando una simple aproximacion de las moléculas, ya sujetándolas á determinadas direcciones, segun las condiciones en que se hallan colocadas. Esta fuerza puede llamarse físico-química. Pronto confirmaremos la existencia de una fuerza distinta que rige el movimiento de la materia de los séres vivientes.

El animal se distingue de la planta y del mineral por el sistema nervioso. Desde el estado rudimentario en que se encuentra en los zoófitos hasta su completo desarrollo en la especie humana, el sistema nervioso es el sello de la animalidad; preside á los fenómenos inmateriales. Por su medio percibimos toda sensacion; él es el que hace posible los movimientos voluntarios; en fin, él es el instrumento por el cual se manifiesta el pensamiento. Cortad los nervios, y con el mismo golpe destruís la sensacion; cortad los alambres telegráficos y el telégrama no se trasmite.

Si se paraliza el nervio óptico, aunque el ojo esté intacto, el animal se queda ciego. Las imágenes continúan formándose en el fondo del ojo, pero la sensacion no existe. El oido puede estar perfectamente sano; está físicamente cons-

tivo de un alimento por el tamaño particular de los resíduos, que dejan los transeuntes á lo largo de los setos y vallados.» Pero en un capítulo sobre las flores, no creemos necesario exagerar las similitudes entre el reino animal y el reino vegetal para llegar á ese extremo.

En fin, esto no pasa de ser una digresion fuera del texto, que presenta á nuestros contrarios bajo un aspecto particular, y nos apresuramos á terminarla.

tituido para recoger las vibraciones sonoras, sin embargo no hay sonidos producidos si no está allí el nervio acústico para recogerlos y trasmitirlos al cerebro, y si el cerebro *viviente* no está allí para percibirlos. La fuerza que percibe y que juzga se sirve del cerebro y de los nervios.

Reconocemos en el reino vegetal, y particularmente en ciertas especies, tales como la sensitiva, la dionéa (1) y la desmidia (2), una energía latente que corresponde á nuestro sistema nervioso. Es indiscutible no obstante que la fuerza físico-química, la fuerza vegetal, la fuerza animal, la inteligencia, no son una sola *fuerza-materia*. Entonces ¿cómo se explica que una molécula está animada sucesivamente por fuerzas tan distintas? ¿Cómo es que el átomo de hierro, que al presente forma parte de un hombre, de un animal ó de un vegetal, constituia, un instante antes, por ejemplo, la herrumbre de una antigua estátua? Si es todo á la vez materia y fuerza, y si la fuerza es única, ¿cómo es posible que produzca fenómenos tan distintos?

Superiormente á la materia, existe un principio inmaterial que es absolutamente distinto de ella. *Un espíritu anima la materia*, segun la expresion de Virgilio.

Ante la organizacion regular de los séres terrestres, no podemos menos de repetir lo que se contestaba ya hace cien años al *Sistema de la Naturaleza* (3). La materia es pasiva é incapaz de ordenarse ella misma en un todo regular; está dotada de ciertas propiedades que la hacen susceptible de obedecer á leyes. Pero, ¿cómo una materia ciega puede tener designios y tender hácia un objeto? ¿Cómo, sin inteligencia, habrá producido séres inteligentes? ¿Cómo se gobernará por leyes llenas de sabiduría, si no conoce la

(1) *Dionéa*, del griego Διώνη, uno de los nombres de Vénus, hija de Dione.—Pequeña planta vivaz propia de la América del Norte cuyas hojas tienen la forma de las cónchas á que se ha dado el nombre de Vénus.

(2) El original dice *desmodie*, pero debió decir *desmidie*. La desmidia, del griego δεσμός, cadena, y εἶδος forma, es una planta microscópica de la familia de las *Desmidiæ*, grupo en el cual las especies tienen un color verdoso, y las celdillas aparecen generalmente como si consistiesen en dos mitades unidas.

(El Trad.)

(3) El autor se refiere aquí al *Systeme de la Nature* del baron de Holbach, obra ya criticada en una de las páginas anteriores.

(El Trad.)

sabiduría? ¿Cómo reinará un órden magestuoso entre sus partes, si no conoce el órden? ¿Cómo, en fin, hará percibir una utilidad sensible en todas sus operaciones si no tiene objeto ninguno?

Estos son otros tantos problemas, á los cuales los materialistas de hoy van á intentar responder en el pormenor de sus discusiones (1).

Para resumir, pues, el estado de la cuestion y los principios de nuestra reputacion bajo el punto de vista del mun-

(1) Aun proclamando que la fuerza gobierna la sustancia, no vamos hasta pretender con ciertos metafísicos que la sustancia no existe y que solo existe la fuerza. Creemos esta exageracion tan falsa como la de los materialistas. Escuchemos por un instante una demostracion metafísica de la existencia de los cuerpos y de la extension (*). Si se supone que la extension, lo mismo que la fuerza, conviene á los objetos de la experiencia y es un elemento inseparable de ella, en ese caso, como las propiedades de la primera son precisamente inversas de las propiedades de la segunda, encontramos haber admitido implícitamente que las contradictorias pueden coexistir en un mismo sugeto: error que es el tipo mismo de lo falso y de lo absurdo. Pero si, por el contrario, se reconoce que solo la fuerza es real, de una realidad absoluta y sustancial, mientras que la extension no es nada mas que un acto psicológico, que únicamente, para aparecer bajo la mirada de la conciencia, requiere ciertas condiciones fisiológicas y físicas, al momento desaparece la contradiccion. De modo que nuestra respuesta á la pregunta de saber cuál es la realidad objetiva de la nocion de extension, que á primera vista parece tan estraña, es en el fondo la única verdaderamente racional, dado que no se la podria desechar, sin poner, por decirlo asi, la razon, en oposicion consigo misma.

Pero objetarán que esta respuesta está en expresa contradiccion con la experiencia, porque reduce la extension á una simple apariencia psicológica, mientras que la vista y el tacto, relativamente á todos los cuerpos á que puedan alcanzar, nos aseguran una extension propia á cada uno y manifiestamente exterior al alma. ¿No son extensos estos objetos con los cuales me encuentro en relacion; este cuerpo al cual está unida mi alma: esta mesa delante de la cual estoy sentado; esta casa, esta tierra, este sol que me alumbra, en fin, todo el universo? Una ilusion tan constante y tan general ¿es posible y aun concebible?

Esta objecion supone precisamente lo que está en cuestion, responde el filósofo. Y en efecto, ¿qué nos enseñan la vista y el tacto sobre el grado de realidad de la extension corporal? ¿Que la extension es una cualidad del cuerpo en experiencia? Nada de eso, porque una vez operada la percepcion, es permitido preguntarse siempre si la imágen de la extension que acompaña á esta percepcion, no seria una simple apariencia.

Sucede aquí con esta apariencia, lo que con ciertos fenómenos astronómicos, tal como el movimiento del sol, de que es tan fácil darse cuenta por la rotacion del globo como por la del sol; y en cuanto á la experiencia misma, que es literalmente neutra en la cuestion, su supuesto desacuerdo con nuestra tésis procede, no de los hechos mismos que se invocan, sino del sentido arbitrario que se les atribuye implícitamente.

(*) Magy, *De la science et de la nature.*

do inorgánico, hemos establecido que en el Cielo, como en la Tierra, *la fuerza rige la materia*, que la armonía está constituida por el Número, y que el Número lleva por to—

Los elementos constitutivos de la materia son necesariamente inextensos y puramente dinámicos.

Los mismos principios que nos han conducido á la verdadera teoría de la extension corporal, nos sugieren igualmente la explicacion de la extension incorporal, es decir, del espacio. La extension corporal es un simple fenómeno que acompaña á la reaccion natural de esta fuerza hyperorgánica que se llama alma, contra la accion de las fuerzas que constituyen los cuerpos brutos, de cuya accion está el alma advertida por las fuerzas orgánicas de nuestro cuerpo. Pero si las fuerzas orgánicas cuyo sistema es el cuerpo humano suscitan en nosotros la apariencia de la extension, cuando obran como intermedias entre el alma y la naturaleza exterior, estas mismas fuerzas, por su accion incesants sobre el alma misma, á la cual cada una está tan íntimamente unida, ¿podrian dejar de provocar un fenómeno análogo, cuyos caracteres específicos seria difícil señalar *a priori*, pero que debe infaliblemente hallarse entre los fenómenos psicológicos? Pues bien, esto es precisamente lo que sucede, y lo que incesantemente nos dice la conciencia. La reaccion permanente del alma contra las fuerzas orgánicas engendra á cada instante un fenómeno homogéneo al de la extension corporal. Es el fenómeno de la *extension incorporal* ó del espacio puro, en el cual localizamos naturalmente todos los cuerpos.

El movimiento en el espacio, como cualquier otro fenómeno sensible, no es nada mas que el signo visible de acciones invisibles y de cambios no menos inaccesibles á nuestros órganos, en el modo de coexistencia de las fuerzas.

Pero de todas las soluciones del problema, la mas notable sin disputa es la de Kant. Este gran pensador, que tanto habia reflexionado sobre las condiciones primordiales del pensamiento, entre las cuales la nocion del espacio le pareció con razon una de las principales, fue el primero que sospechó que el espacio no podria ser ni un objeto exterior á nosotros, como lo suponen los físicos, ni el órden de coexistencia de las cosas, como lo habia pretendido Leibnitz, sino mas bien un simple modo del sujeto pensante. «La geometría, dice, es una ciencia que determina las propiedades del espacio sintéticamente, y sin embargo, *a priori*. Pero ¿qué debe ser la representacion del espacio para que sea posible un conocimiento de esta especie respecto á él? Una intuicion primitiva.»

El espacio para Kant como para nosotros, concluye el escritor, es, pues, esencialmente una afeccion psicológica.

Por una parte, segun la ley objetiva del conocimiento, todas las ideas científicas se refieren á las nociones de fuerza y de extension, las únicas verdaderamente primordiales é irreductibles; y por otra, segun el exámen profundo que acabamos de hacer sufrir á estas dos nociodes, la nocion de la fuerza representa el elemento sustancial de los séres, y la de extension *un modo puramente subjetivo de nuestra naturaleza.*

Asi hablan aun los partidarios de la interpretacion puramente subjetiva.

Con respecto á esto puéde hacerse una observacion muy curiosa, y que bastaria para responder á esta teoría ligeramente exagerada; y es, que si la extension no existe, los cuerpos no podrian ocupar una parte de ella, como se enseña en física. Síguese de aquí simplemente que no ocupamos lugar y que *nunca estamos en ninguna parte.*

Respecto al primer punto, aviso á los constructores de teatros. Respecto al segundo, los malhechores podrán, si les parece, aplicarla á su justificacion metafísica.

das partes consigo su carácter intelectual. Pero en ninguna parte aparece la inteligencia creadora con una evidencia tan manifiesta como en la organizacion de la vida y en la existencia del hombre. Esto es lo que vamos á confirmar en los libros siguientes.

Estos argumentos se parecen mucho á los que emplean las fraseologías modernas que renuevan disputas de palabras creyendo discutir hechos. Por ejemplo, los que repiten con Broussais ¡que Dios y el alma no existen *porque* el lenguaje humano los designa á veces bajo términos negativos! ¡Tanto valdria decir que la materia no existe porque se la califica de la propiedad de ser impenetrable, y que esta palabra es negativa.

Verdaderamente que esto es una logomaquia.

LIBRO II

LA VIDA

Εστι δέ ἡ ψυχή
τοῦ ζῶντος σώματος αἰτία καὶ ἀρχή

LIBRO II

LA VIDA

I.

CIRCULACION DE LA MATERIA.

Viajes incesantes de los átomos al través de los organismos; fraternidad universal de los séres vivientes; solidaridad indisoluble entre los planetas, los animales y los hombres. —Vida aparente y vida invisible.—El aire, la respiracion, la alimentacion, la desasimilacion.—El cuerpo se trasforma perpétuamente.—El equilibrio de las funciones vitales prueba una fuerza directriz.—La descomposicion del cadáver prueba que la vida es una fuerza, que esta fuerza no es una quimera.—Homunculus.—Hechos y resultados de la química orgánica.—Que esta química no crea ni seres vivientes ni órganos.—La materia circula, la *Fuerza* gobierna.

El poder que rige los astros y que despliega los esplendores de su riqueza en la inmensidad de los cielos, la fuerza que ordena la construccion de los minerales y de las plantas en la Tierra, el órden que esparce la armonía en el mundo se nos van ahora á presentar bajo un aspecto diferente, cuyo testimonio no será menos irresistible en favor del principio inteligente que preside á los destinos del mundo. Mientras que la mirada penetrante del telescopio atraviesa los vacíos infinitos, el ojo analizador del microscopio visita las habitaciones minuciosas de la vida en la superficie terrestre. Aquí no nos van á hablar solamente la grandeza y el carácter formidable de la fuerza, sino mas bien la ingeniosidad, la belleza del plan, la delicadeza de la ejecucion, y sobre todo la sabiduría sobrehumana que dominó la materia y la sometió á la ley de una voluntad omnipotente.

Cuando contemplamos el espectáculo del mundo con los ojos de la ciencia, la naturaleza entera se nos presenta bajo

el carácter de un dinamismo inmenso, en cuyo seno se asocian ó se trasforman las fuerzas formidables de la física y de la química. Los fenómenos efímeros que aparecen aislados al vulgo están ligados para nosotros en una red única cuyos hilos retiene una fuerza mas misteriosa. Ningun elemento está aislado, ni en la extension presente, ni en la historia. La luz y el calor son hermanos, unas veces se manifiestan juntos en una union indefinible, otras se hacen mútuamente el sacrificio de su vida. La afinidad y el magnetismo se unen en los misterios del mundo mineral. El dedo inquieto del iman busca incesantemente el polo: la planta ávida se eleva con pasion hácia la luz: la Tierra vuelve su frente matutina hácia el Sol; el crepúsculo extiende su mano sobre la tarde: los tibios perfumes de los valles calientan los pies helados de la noche. Al acercarse la aurora, el beso del rocío deja su huella sobre la corola entreabierta de las flores. Un movimiento universal arrastra los átomos como los mundos. Mil ondulaciones se entrecruzan en la atmósfera; mil variedades de fuerzas se combinan. Noche y dia, mañana y tarde, en toda estacion, este mismo movimiento á la vez insensible y formidable que la vista no penetra, y que sin embargo los guarismos mas elevados no podrían escribir (1), este movimiento indestructible se ejerce al través del laboratorio del cosmos. Y el resultado de este movimiento es *la Vida*.

Aparte de este resultado, el mundo no ofrece mas que un mediano atractivo á la imaginacion curiosa. Nuestro sér pensante se une á la naturaleza por los aspectos ó sensaciones de la vida. Si la contemplacion solitaria de los cielos durante la noche silenciosa causa en nosotros una impresion de tristeza indefinible; si el aspecto de los vastos desiertos abrasados por un sol ardiente nos deja frios delante de ellos;

(1) Si el hombre pudiese apreciar las fuerzas que diariamente actúan en la naturaleza, se confundiria de asombro. Sin citar mas que un ejemplo fácil de entender, parece que el vapor de agua que insensiblemente se eleva del suelo para formar las nubes, y esas nubes que se resuelven en lluvias para remontar despues, no exigen fuerzas colosales. Pues bien, si se admite que cae anualmente sobre toda la tierra una capa de agua de un metro de espesor y que la altura media de las nubes sea de 3,000 metros, sería preciso, para efectuar el mismo trabajo, un total de *mil y quinientos millares de millones* de caballos trabajando siete horas al dia. La tierra entera no bastaria para mantenerlos.

si el estudio de las combinaciones químicas mas maravillosas que se operan en una retorta, nos afecta menos íntimamente que la vista de un pajarillo en su nido ó de una violeta que dulcemente vegeta al pie de un árbol, es porque estas contemplaciones no nos revelan una vida inmediata. Nuestra alma es sobre todo accesible á las impresiones que nos vienen de los demás séres vivientes, y entre estos séres, los que se acercan mas á nuestra naturaleza son todavía los que mejor escuchamos. Una voz amada encuentra en el fondo de nuestro sér un eco mas seguro y mas vibrante que el estallido del trueno. Una mirada de *sus* ojos nos penetra mas profundamente que los rayos del sol. Una sonrisa de *sus* labios nos atrae con un encanto mas irresistible que el mas magnífico paisaje. Sobre sus hombros, sobre sus brazos, en sus cabellos, los diamantes, las perlas, las pedrerías, las esmeraldas y los zafiros ven palidecer su brillo y descienden al rango de simples piedras. Y es porque aquí precisamente la vida se nos presenta bajo la manifestacion terrestre mas bella y mas exquisita; y es porque la vida es verdaderamente la grande atraccion de la naturaleza.

Pero el carácter que choca mas vivamente al observador, en el conjunto de la vida terrestre, es la ley general que preside á la vida universal. Al primer aspecto, todos los séres diversos nos parecen aislados. El abeto que corona las cimas alpestres no parece tener nada de comun con la liebre que corre en la campiña. La rosa de nuestros jardines no conoce sin duda al leon del desierto. El águila y el condor de las altas mesetas del Asia central no han gustado los frutos de nuestros vergeles. El trigo y la vid no parece que tengan nada de comun con la vida de los peces. Y si nos limitamos á divisiones menos marcadas, no parece que haya una relacion inmediata entre la vida del hombre y la de los vegetales ó de las yerbas que tapizan las praderas y los bosques. Sin embargo, en realidad la vida de todos los séres que pueblan la tierra, hombres, animales y plantas, es una vida única un mismo sistema cuyo medio es el aire, cuya base es el suelo; y esta vida universal no es otra cosa que un incesante cambio de materias. Todos estos séres están constituidos de las mismas moléculas, que pasan sucesiva é

indiferentemente de uno á otro, de manera que el cuerpo de todo sér no le pertenece en propiedad. Por la respiracion y la alimentacion absorbemos cada dia una cantidad de alimentos. Por la digestion, las secreciones y las excreciones, perdemos de ellos igual cantidad. Nuestro cuerpo se renueva de esta manera, y despues de cierto tiempo no poseemos ya un solo gramo del cuerpo material que poseiamos antes: está enteramente renovado. Por medio de este cambio se mantiene la vida. Al mismo tiempo que este movimiento de renovacion se opera en cada uno de nosotros, se opera igualmente en cada uno de los animales y en cada una de las plantas. Los millares y millones de séres que viven en la superficie del globo están por consiguiente en mútuo cambio de organismos. Tal átomo de oxígeno que respirais ahora fue ayer quizá respirado por uno de esos árboles que rodean el lindero del bosque. Tal átomo de hidrógeno que humedece al presente el ojo penetrante de un leon de la casa de fieras, humedecia quizá hace algun tiempo los labios de la mas virginal de las vírgenes de la mogigata Albion. Tal átomo de carbono que arde actualmente en mi pulmon ardia acaso tambien en la vela de que se sirvió Newton para sus experimentos de óptica; y quizá el fósforo que formaba las fibras mas preciosas del cerebro de Newton, yace al presente bajo la concha de una ostra, ó en una de esas nubes de animálculos microscópicos que pueblan la mar fosforescente. El átomo de carbono que se escapa actualmente de la combustion de vuestro cigarro quizá haya salido hace algunos años de la tumba de Cristobal Colon, que descansa, como sabeis en la catedral de la Habana. La vida terrestre toda entera no es mas que un inmenso cambio de materias. Físicamente nada nos pertenece en propiedad. Solo nuestro sér pesante es nuestro, es nosotros. El solo nos constituye verdadera, inmutablemente. En cuanto á la sustancia que forma nuestro cerebro, nuestros nervios, nuestros músculos, nuestros huesos, nuestros miembros, nuestra carne, no permanece en nosotros, viene, va y pasa de un sér á otro. Sin metáfora, las plantas son nuestras raices, por ellas sacamos en los campos la albúmina de nuestra sangre y el fosfato de cal de nuestros huesos; el oxígeno que su respi-

racion nos envia, nos da nuestra fuerza y nuestra belleza, y recíprocamente el ácido carbónico que envia al aire nuestra respiracion adorna el verdor de las colinas y de los oteros.

Cuando se posee el sentimiento profundo de este cambio universal de materia, que hace hermanos bajo el punto de vista de la composicion orgánica, al ave y al árbol, al pez y á la playa, al hombre y al leon, se considera la naturaleza bajo el aspecto de la gran unidad que preside á la marcha de las cosas; aparece de este modo enteramente transfigurada. Con un interés mas íntimo es como se representa uno el sistema general de la vida terrestre. A de Humboldt nos ha trazado la fisonomía de esta en un bosquejo á grandes rasgos, que merece servir de introduccion para abrir consideraciones especiales sobre la vida. «Cuando el hombre interroga á la naturaleza con su curiosidad penetrante, dice (1), ó mide en su imaginacion los vastos espacios de la creacion orgánica, de todas las emociones que experimenta la mas poderosa y la mas profunda es el sentimiento que le inspira la plenitud de la vida esparcida universalmente. Por todas partes y hasta mas allá de los polos helados, el aire resuena con el canto de las aves y el zumbido de los insectos. La vida respira no solamente en las capas inferiores del aire en donde flotan vapores densos, sino en las regiones serenas y etéreas. Siempre que se ha trepado ya á la cima de las Cordilleras del Perú, ya en la orilla meridional del lago de Ginebra á la cumbre del Monte Blanco, se han encontrado en estas soledades séres animados. Hemos visto en el Chimborazo, á alturas que exceden cerca de 2,600 metros la cima del Etna, mariposas y otros insectos alados. Aun suponiendo que hubiesen sido arrastrados por corrientes de aire ascendentes, y que vagasen como estranjeros en estos lugares en que el deseo vehemente de conocer conduce á los hombres mas tímidos, su presencia prueba sin embargo que, como mas flexible, la organizacion animal resiste mucho mas allá de los límites en donde expira la vegetacion. Hemos visto á menudo al

(1) *Tableaux de la nature*, lib. IV.

gigante de los buitres, al condor, cernerse sobre nuestras cabezas, mas alto que la cima nevada de los Pirineos, que superaria al pico de Tenerife, mas alto que todas las cimas de las Indias. Esta ave poderosa era atraida por su rapacidad á la persecucion de las vicuñas de sedosa lana, que, reunidas en rebaños, andan vagando de una parte á otra como las gamuzas por los pastos cubiertos de nieve.

Esta vida, que la vista percibe esparcida en toda la atmósfera, no es mas que una débil imágen de la vida mas compacta revelada por el microscopio. Los vientos arrebatan de la superficie de las aguas que se evaporan una multitud de animálculos invisibles, inmóviles, que presentan todas las apariencias de la muerte; estos séres flotan suspendidos en los aires hasta que el rocío de la mañana los deposita en la tierra nutritiva, disuelve la envoltura que encierra sus cuerpos, y á causa sin duda del oxígeno que el agua contiene siempre, comunica á sus órganos una nueva irritabilidad. Nubes de organismos microscópicos atraviesan las regiones aéreas del Atlántico y trasportan la vida de uno á otro continente.

Podemos añadir, con el autor del *Cosmos*, que independientemente de estas existencias, la atmósfera contiene todavía gérmenes innumerables de vida futura, de los huevos de los insectos y de las semillas de las plantas, que sostenidos por flecos de pelitos ó de plumitas, marchan para las lejanas peregrinaciones del otoño (1). El pólen fecundante que siembran las flores masculinas en las especies en que los sexos están separados, es llevado por los vientos y por insectos alados al través de la tierra y de los mares, hasta las plantas femeninas que viven en la soledad. Por do quiera que el observador de la naturaleza dirige sus miradas, encuentra siempre, ó la vida, ó un gérmen dispuesto á recibirla.

Las formas orgánicas penetran en el seno de la tierra á grandes profundidades, allí donde las aguas derramadas en

(1) En nuestro lenguaje botánico, damos el nombre de VILANO *pajoso*, *plumoso* ó *piloso* á un fleco de cerdillas, pajitas ó plumitas que tienen las semillas de algunas plantas, y con cuyo auxilio son trasportadas por el aire.

El Trad.

la superficie se infiltran en las cavidades naturales, ó practicadas por la mano del hombre.

No puede decirse de una manera cierta cuál es el medio donde la vida está esparcida con mas profusion. La vida llena el Océano desde los mares tropicales hasta los hielos fijos ó flotantes de los polos. El aire está poblado de gérmenes invisibles, y el terreno está hollado por millares de especies, tanto animales como vegetales.

Los vegetales tienden incesantemente á disponer en combinaciones armoniosas la materia bruta de la tierra; tienen por oficio preparar y mezclar, en virtud de su fuerza vital, las sustancias, que despues de innumerables modificaciones, serán elevadas al estado de fibras nerviosas. Penetrando la vista la capa vegetal que está encima de la tierra, nos descubre la plenitud de la vida animal, nutrida y conservada por las plantas.

Estas incesantes y universales trasformaciones se operan por el intermedio del aire, y los elementos no pueden pasar de otra manera de un cuerpo á otro. Esta proposicion es tan exacta que los fisiólogos dicen hace mucho tiempo, que todo ser viviente sobre la tierra es aire organizado. ¿Cómo se verifica esta organizacion? Desde Lavoisier se sabe que la respiracion del hombre y de los animales es un acto análogo á las combustiones por medio de las cuales nos calentamos y nos alumbramos. Insistamos un instante sobre este punto. La respiracion, decia M. Riche en una de las veladas científicas de la Sorbona, es el resultado del elemento activo del aire, del oxígeno, con el carbono y el hidrógeno de los alimentos, como la combustion es el resultado de la union de este mismo oxígeno con el carbono y el hidrógeno de la bujía, de la leña y de otros combustibles. La respiracion se declara bajo la influencia de la vida, mientras que la combustion propiamente dicha se verifica bajo la influencia de un calor intenso. Ambos actos tienen por efecto una produccion de calor, y el calor desarrollado por la respiracion es el que mantiene nuestro cuerpo á una temperatura de 37 grados, necesaria al sostenimiento de la vida.

Lavoisier y Liebig han demostrado hace mucho tiempo que todo animal es una hoguera, todo alimento un combus-

tible. Si la respiracion no se acompaña, como la combustion, de resplandores de incandescencia, es por ser una combustion menos activa que la otra, una combustion lenta. Lenta como es, equivale no obstante á la de una fuerte dósis de carbon. Un hombre quema de 10 á 12 gramos de carbono por hora, 250 gramos casi por dia, y además cierta cantidad de hidrógeno.

La combustion y la respiracion vician la atmósfera destruyendo su principio salubre, el oxígeno, y reemplazándolo por un gas mefítico, el ácido carbónico, y otras causas depositan tambien de una manera permanente este producto insalubre en las capas de aire que habitamos. Experiencias hechas sobre el vapor de agua condensada en las ventanas de los teatros de París, demuestran en él una combinacion particularmente mefítica é insalubre.

La raza humana toma del aire cada año 160,000 millones de metros cúbicos de oxígeno y los reemplaza por el mismo volúmen de ácido carbónico. La respiracion de los animales cuadruplica este resultado. Solo la hulla que se saca de la tierra produce cerca de 100,000 millones de metros cúbicos de ácido carbónico, y los demás combustibles aumentan considerablemente el número. Las dos composiciones aumentan todavía esta cantidad; sin embargo, este gas no se encuentra en ellas sino en la mínima proporcion de 4 á 5 litros por cada 100 hectólitros. El ácido corbónico es soluble en el agua. La lluvia disuelve este gas al atravesar el aire y lo arrastra á los arroyos, despues á los rios y en fin á los mares. Allí, este gas carbónico se une á la cal; resultando de él carbonato de cal, piedras calcáreas, mármoles, alabastros, ónixes, políperos, etc.

Los vegetales ejecutan, en inmensa escala, una funcion inversa de la respiracion de los animales, funcion esencialísima á la conservacion de la armonía de la naturaleza, porque no solamente fija el hidrógeno del agua y sustrae el ácido carbónico, sino que le restituye el oxígeno. (Una hoja de nenúfar da en diez horas quince veces su volúmen de oxígeno.)

¿Qué trasformaciones hacen sufrir los vegetales al carbono, al hidrógeno, al ázoe de que han desembarazado al

aire? Forman de ellos mil productos diversos. La naturaleza, uniendo cinco moléculas de carbon y cuatro de hidrógeno, forma en el limon y en la piña dos esencias que diferenciándose tan radicalmente en el olor, tienen sin embargo la misma composicion. La naturaleza presta á menudo oxígeno á estos dos elementos. Así es que junta doce moléculas de carbon y diez de hidrógeno y de oxígeno, y forma segun le agrada, ya el principio de la madera, ya el de la patata. A veces es su trabajo todavía mas complexo; reune los cuatro elementos: carbon, hidrógeno, oxígeno y ázoe; resultando de ellos los productos mas diferentes, excelentes alimentos como el trigo, y venenos muy activos como la estricnina.

¿Se explica, por ejemplo, que agregando un equivalente de agua á la sustancia característica de la madera, la celulosa ($C^{12}H^{10}O^{10}$), la naturaleza forme del azúcar ($C^{12}H^{11}O^{11}$)?

La naturaleza produce en silencio estas maravillosas síntesis bajo la influencia de la *vida*.

El reino vegetal es una inmensa fábrica. Bajo la accion del calor solar todo el rodaje se pone en movimiento. Así como el mecánico alimenta su locomotora, la naturaleza renueva el carbon y los principios del aire, y estos principios son los que se convierten en madera ó en almidon, en azúcar ó en veneno, los que forman la carne sabrosa de las frutas, el sutil perfume de las flores, el recorte de las hojas, el tejido coriáceo de la madera. Los animales se alimentan de vegetales; gasifican este aire solidificado, y lo envian á la atmósfera, en donde vuelve á empezar este círculo de trasformaciones que el aire, este lazo universal, este primer agente de la vida, no deja nunca interrumpir.

La comparacion de la combustion animal por medio de la respiracion á la de los combustibles en un hornillo, sostenida la vez primera por Liebig (1), es exacta si no nos formamos de ella mas que una imágen material que recuerda el fuego de este aparato. En el animal, el cuerpo entero arde poco á poco; pero, se sabe que el hornillo no arde; en el

(1) Liebig, *Chemische Briefe*, 400.

aparato humano, combustibles y envoltura, todo arde junto. Es mas exacto tomar la bujía ó la lámpara por punto de comparacion.

El calor es la medida de la vida. Descartes se habia anticipado al proyecto de la experiencia escribiendo este pensamiento significativo: «No hay que concebir en las máquinas humanas ninguna otra alma vegetativa ni sensitiva ni ningun otro principio de movimiento y de vida mas que su sangre y sus espíritus agitados por el calor del fuego que arde contínuamente en su corazon, y que no es de diferente naturaleza que todos los fuegos que están en los cuerpos inanimados.» (Es sabido que Descartes, como Platon, consideraban el alma humana como retirada en su santuario en el fondo de nosotros mismos y como en oposicion con la materia. La vida y la funcion orgánica dependian enteramente del cuerpo; el pensamiento solo seguia siendo la atribucion del espíritu.)

Tal es sumariamente el papel del aire en la naturaleza; tales son los vegetales, físicos y químicos hábiles, que nos preparan á la vez la alimentacion, la respiracion, el vestido, el combustible y los elementos materiales de nuestra terrestre existencia. Por eso, bajo el punto de vista de nuestra opinion personal respecto de la naturaleza, concluimos con el orador de la Sorbona, citado mas arriba, que en adelante, cuando miremos en nuestros jardines la yerba naciente, no admiraremos solamente el tinte fresco de este risueño tapíz, de verdor y la gracia de las flores de que está esmaltado. Elevaremos mas alto nuestros pensamientos, tendremos presente que cada una de estas briznas de yerba que pisamos es una bienhechora silenciosa, porque si por una parte contribuimos á embellecerla proporcionándole el ácido sin el cual se marchitaria, ella por su parte nos dá benévolamente todo lo que es necesario á nuestra vida material; tendremos presente que esta armonía es de una perfeccion sublime, porque si hay comarcas que están sumidas por muchos meses en los rigores del invierno, los vientos establecen entre estos países desheredados y los nuestros un cambio incesante que conduce á nuestros bosques, sobre nuestros prados, el ácido carbónico producido

por la respiracion del Lapon y del Esquimal, lleva á este habitante del polo el oxígeno que exhalan las millares de bocas de nuestros vegetales.

Si seguimos la elevacion gradual de la materia, reconocemos con los fisiologistas en general y con Moleschott en particular el procedimiento siguiente del cambio de materias: «El amoniaco, el ácido carbónico, el agua y algunas sales, hé aquí toda la serie de las materias con que la planta construye su propio cuerpo, dice juiciosamente este último. La albúmina y la dextrina se forman á expensas de estas combinaciones simples por efecto de una pérdida contínua de oxígeno. Estas dos sustancias se disuelven en los jugos de la planta, que por este hecho se hacen capaces de llevarlas á las regiones mas diferentes, al través del tronco, las hojas y los frutos. A expensas de la albúmina toman nacimiento otros cuerpos albuminóides, la legúmina, el glúten y la albúmina vegetal coagulada; estas dos últimas sustancias se depositan en el estado insoluble en la simiente. La albúmina, el azúcar y la grasa son los materiales orgánicos que sirven para construir el animal. La sangre del animal es una solucion de albúmina, de grasa, de azúcar y de sales. Una absorcion de oxígeno que se hace cada vez mas fuerte cambia la albúmina en fibrina de los músculos, en principios reductibles, en cola de los cartílagos y de los huesos, en la sustancia de la piel y de los pelos. Estas sustancias, con la grasa, las sales y el agua, forman la totalidad del cuerpo del animal.—Bajo el mismo título que la recomposicion progresiva, la misma desasimilacion es un fenómeno de una evolucion gradual. En la planta, la albúmina, el azúcar y la grasa se descomponen en el alcalóides, en ácidos, en materias colorantes, en aceites volátiles, en resina, en ázoe, en ácido carbónico y en agua. En el animal las mismas sustancias se resuelven en leucina, syrósina, creatina, creatinina, hypoxantina, ácido úrico, ácido fórmico, ácido oxálico, úrea, amoniaco, ácido carbónico y en agua. Fuera del cuerpo, la úrea se descompone en ácido carbónico y en amoniaco.»

De este modo, merced á la vida misma, las plantas y los animales vuelven á su principio. Despues de la muerte, la

desasimilacion es tambien una evolucion no menos regular que durante la vida. La materia sigue otras gradaciones, hasta que llega por fin al término de la descomposicion. La putrefaccion no es otra cosa que una combustion lenta de las materias orgánicas, que pasa fuera del cuerpo viviente; continúa una especie de respiracion despues de la muerte; y cada átomo vuelve á la formacion ó al sostenimiento de otros cuerpos.

Tal es el bosquejo químico del cambio de la vida en los dos reinos orgánicos; vengamos ahora al asunto particular de la existencia en el reino animal. En estos nuevos hechos de observaciones, así como en los anteriores, estamos acordes con nuestros adversarios. Pero esperemos las consecuencias. Véase aquí, segun el autor mismo de la *Circulacion de la vida*, que se funda sobre los recientes trabajos de los fisiologistas alemanes, el procedimiento general de la desasimilacion en el animal, ó hablando mas inteligiblemente, los fenómenos principales del cambio de materias que constituye la vida. Trátase particularmente aquí del cuerpo humano, que es lo que mas nos interesa (1).

Hoy se sabe que la historia de la evolucion de los alimentos y de las materias arrojadas fuera despues de haber servido á la asimilacion, es la esencia misma de la fisiología del cambio de las materias. La digestion y la formacion de los tejidos están comprendidas entre dos límites: las sustancias alimenticias y las partes constitutivas de las secreciones.

Asi es que todos los elementos anatómicos del cuerpo se descomponen para rejuvenecerse sin descanso. El oxígeno que inspiramos pasa de la boca á la tráquea, esta se ramifica y sus últimas ramificaciones sueltas están provistas de versículas laterales y terminales que no comunican entre sí sino por el intermedio del ramúsculo del tubo aéreo que las lleva. De este tubo pasa el oxígeno á las vesículas pulmonares, de estas pasa á la sangre al través de la doble pared de las vesículas y de los vasos capilares, despues entra con la sangre en el corazon. En seguida el corazon empuja la

(1) *Kreislauf des Lebens*, Brief XII.

sangre impregnada de oxígeno á todas las partes del cuerpo por medio de las arterias de la gran circulacion que mantiene todo el cuerpo bajo su dependencia. En fin, el oxígeno penetra en los tejidos por medio de las paredes de los vasos capilares que terminan las arterias.

Al mismo tiempo se ejecuta un fenómeno inverso. El ácido carbónico que proviene de la sangre, y el aire atmosférico inspirado se cambian segun las leyes del cambio de los gases en las cavidades de los pulmones, de los bronquios y del mismo tronco aéreo. Despues cuando los movimientos de la respiracion producen la depresion del pecho, se expele una columna de aire cargada de ácido carbónico; y despues de una corta pausa, sigue á esta aspiracion una inspiracion, el pecho se dilata, un aire rico en oxígeno reemplaza al aire expulsado que habia perdido una parte del suyo, y el fenómeno vuelve á comenzar de nuevo.

Pueden considerarse los pulmones como un banco. El ácido carbónico es entregado al mundo exterior para servir de alimento á las plantas. El oxígeno es cambiado por el ácido carbónico. La sangre provista del oxígeno pasa de los pulmones hácia la aurícula izquierda del corazon, y de allí á todas las regiones del cuerpo. Entonces vuelve á principiar la combustion general que, aquí bajo la forma de nutricion, y allí bajo la de desasimilacion, pone en juego las funciones principales.

Puede medirse la intensidad del cambio de las materias que se opera en un hombre, por la cantidad de ácido carbónico, de agua y de uréa que elimina en un tiempo dado. La rapidez del cambio de las materias es la medida de la vida. La intensidad mas fuerte de este cambio se coloca en el período de la vida que va de 30 á 40 años. En esta edad media es cuando la actividad creadora del hombre llega á su apogeo.

Los pulmones y los riñones no son los únicos órganos que eliminan los productos de desasimilacion; hay que añadirles la piel y el recto. Los cabellos que se caen, la exfoliacion de las escamas de la epidermis tanto en la parte interior del cuerpo como en la exterior, y las uñas que nos

cortamos, multiplican los puntos de eliminacion de los principios azoados.

La actividad eliminadora de los pulmones y de los riñones se eleva á la décimaquinta parte del peso total de las excreciones y supera en mucho á la de los intestinos.

Cuanto mayor es la actividad, mas pronta es la desasimilacion. Los hombres ocupados en movimientos corporales eliminan por la piel, en 9 horas, tanto ácido carbónico como en el estado de reposo en 24 horas. En un caballo al trote, la eliminacion es 117 veces mayor que la del reposo. Un corredor inglés que habia recorrido en 100 horas un camino que hubiera exigido 500 para una marcha ordinaria, no habia perdido despues de este esfuerzo menos de 14 kilógramos del peso de su cuerpo.

El ejercicio del pensamiento fatiga tanto y mas que el esfuerzo corporal. La expresion de que nos servimos cuando hablamos de los hombres de ardiente pensamiento es exacta. Un aumento del trabajo del espíritu produce un aumento de apetito como lo haria un movimiento muscular intenso. El apetito no es mas que un síntoma de un empobrecimiento de sangre y de los tejidos, apreciado por medio de una sensacion. La actividad cerebral, como el trabajo de los miembros, aumenta la eliminacion por la piel, los pulmones y los riñones.

La sangre abandona constantemente sus propias partes á los órganos del cuerpo. La actividad de los tejidos descompone estos elementos en ácido carbónico, en úrea y en agua. En fin las materias excrementicias atraviesan constantemente la corriente de la circulacion para extenderse á los pulmones, á los riñones, á la piel y al recto de donde son arrojadas fuera del cuerpo. Es pues necesario que los tejidos y la sangre sufran por la marcha regular de la vida una pérdida de sustancia, que no encuentra compensacion sino en la reparacion proporcionada por los alimentos.

Este *cambio* de materias se opera con una notable rapidez. La duracion media de la vida de los hombres que sucumben á la inanicion llega hasta á dos semanas; pero en el momento en que un vertebrado cualquiera que sea, muere de inanicion; su cuerpo ha perdido las cuatro déci-

mas partes de su peso primitivo. Si reemplazamos las pérdidas por alimentos, el cuerpo de un adulto se mantiene en su peso primitivo. Entre los individuos que hacen un uso conveniente de alimentos y de bebidas, el cambio de las materias se verifica mas pronto que entre los extenuados por la abstinencia. Moleschott y otros fisiologistas han creido poder deducir de ciertos hechos que el cuerpo renueva la mayor parte de su sustancia en un trascurso de tiempo de 20 á 30 dias.

Imponièndose un régimen regular, diversos observadores han hallado una pérdida media de la vigésima segunda parte de su peso en un dia.

Si el cuerpo perdiese cada dia en invierno una nueva duodécima parte, en verano una nueva decima cuarta parte de su peso, el cuerpo todo entero estaria renovado en 12 ó 14 dias. Por los resultados del último observador se necesitarian 22 dias.

Liebig deduce esta rapidez del cambio de las materias de otra consideracion. No se equivocan atribuyendo al hombre de edad madura una cantidad media de 24 libras de sangre. El oxígeno que absorbemos en 4 ó 5 dias por la respiracion, basta para trasformar por la combustion todo el carbono y el hidrógeno de estas 24 libras de sangre en ácido carbónico y en agua. Pero la sangre se eleva casi á la quinta parte del peso del cuerpo de un adulto. Si, pues, bastan 5 dias para gastar la sangre por el cambio de las materias, se puede inducir de ello que el cuerpo entero se trasforma en 5 veces 5, ó 25 dias. Moleschott ha encontrado en Marfels que los corpúsculus colorados del carnero que se inyectan en gran cantidad en la circulacion de las ranas, han desaparecido completamente despues de 17 dias. Pero, como el cambio natural se efectúa en las ranas con mas lentitud que en los animales de sangre caliente, se inclina uno á creer que los glóbulos colorados de la sangre del hombre se renuevan completamente en menos de 17 dias.

El autor de la *Circulacion de la vida* declara que la concordancia de los resultados obtenidos, partiendo de tres puntos de vista diferentes, es una garantía positiva de la

verdad de la hipótesis por la cual se necesitan treinta dias para dar al cuerpo entero una composicion nueva. Los siete años que la creencia comun fijaba para la duracion de este trascurso de tiempo serian una exageracion colosal. «Por sorprendente que pueda parecer á primera vista esta rapidez, dice, las observaciones están acordes sobre todos los puntos. Segun Stahl, las calandrias pierden en un dia la grasa que se ha desarrollado durante la noche en su cuerpo. El desarrollo de las células se verifica en la sangre en siete ú ocho horas á expensas de las materias suministradas por el quilo. ¿Quién no sabe, además, que bastan pocos dias para hacer casi desconocida á una persona por el enflaquecimiento?

»La rapidez del cambio de las materias que demuestran todas estas observaciones, es lo que hay mas propio para disminuir nuestro asombro. Ellas nos demuestran que un adulto que pese ciento veintiocho libras, segrega en veinticuatro horas cerca de tres libras de saliva, al menos dos libras y media de bilis y mas de veintiocho libras de jugo gástrico; de modo que un fumador que tenga la mala costumbre de salivar, puede expulsar, en medio dia la octogésima quinta parte de su peso. En el curso de veinticuatro horas, corre en nuestro cuerpo cerca de una cuarta parte de nuestro peso de jugo gástrico, circulando de la sangre al estómago y del estómago á la sangre. Cada individuo cambia la materia con una celeridad diferente. El hombre, la mujer, el niño y el anciano, manifiestan aptitudes diferentes por la propiedad que goza el hombre de cambiar mas materias que la mujer, y el adulto mas que el anciano y el niño. El obrero y el pensador cambian la composicion de sus cuerpos en un tiempo mas corto que las gentes ociosas y el aficionado á gozar de los placeres de la vida. Hay hombres que viven de prisa; en ellos, la esperanza, la pasion y el tímido abatimiento, que rápidamente se trasforma en gozosa confianza, ponen enérgicamente la sangre en movimiento. Viven de prisa, porque el cambio de las materias se ejecuta de prisa en sus cuerpos.

»Mientras hay equilibrio entre la sanguificacion y la eliminacion, el cuerpo no sufre ninguna alteracion en su provision general de materias. Este equilibrio se sostiene

en el cambio de las materias del adulto; en el anciano, el equilibrio está destruido; ya no es en él la digestion tan poderosa como en el hombre en la flor de la edad. La absorcion de los alimentos y de las bebidas se arregla muy pronto por la digestion. La accion del oxígeno y la desasimilacion de los tejidos que es su efecto, no cesa. De aquí resulta inmediatamente una disminucion de jugo nutritivo que puede reconocerse, no solo por el peso, sino tambien por la inspeccion directa. Las partes que, como el globo del ojo, contienen mucho líquido, están menos llenas, menos tirantes en una edad avanzada; la córnea se aplana, lo cual es causa de que la miopía disminuya de año en año, y aun puede convertirse en la enfermedad opuesta. Los huesos de los ancianos han perdido de su elasticidad, porque son menos ricos en agua que los de los adultos. (Fremy).

»Desde que la recomposicion no equilibra ya á la desasimilacion, se sigue inevitablemente el empobrecimiento de los tejidos. La mandíbula inferior disminuye de volúmen, lo cual ocasiona la barba puntiaguda de los viejos. La grasa subcutánea sufre una disminucion considerable; lo mismo que la piel sobre la frente y las manos, se arruga de demasiado extendida que antes estaba. Los músculos, adelgazados, carecen de contractilidad; no pueden ya enderezar la espina dorsal y dejan caer hácia adelante la cabeza. Por eso admiramos como cosa rara el andar seguro y derecho de los viejos vigorosos. Las cuerdas vocales se ponen mas secas, y pierden de su flexibilidad y elasticidad. La voz se pone ronca y sorda ó ágria y chillona. Desde los cincuenta años el peso del cerebro disminuye tambien. (Peacock).

»Todo debe contribuir en el anciano á aumentar el defecto de proporcion entre la sanguificacion y la desasimilacion. Con la disminucion de materia, disminuye la fuerza. Acércase el fin poco á poco. La muerte es una estenuacion que resulta del empobrecimiento material (1).»

(1) Asi se expresa Moleschott: ni una sola palabra viene á coronar la sequedad de esta descripcion. Pedimos permiso para compararla á la última frase de un capitulo análogo de otro fisiologista aleman, Schleiden, y para preguntar hácia qué lado se sienten atraidas las aspiraciones del alma. «Nuestra percepcion de la vida y de la muerte, dice éste, llega á

Estas afirmaciones son cuestionables. Aun no está probado que el cuerpo humano se renueve enteramente en menos de un mes. Ciertos tejidos no se renuevan sino muy lentamente, si es que todos se renuevan. En todas las edades se han encontrado células embrionarias, que sin embargo están destinadas á desaparecer en el mismo feto. Los tuberculillos del párpado que suceden á las pequeñas inflamaciones (orzuelos) no se reabsorben generalmente por sí mismo sino en un año. Las uñas emplean seis meses por lo menos en renovarse; en el estado sano, crecen cerca de dos milímetros por mes; de modo que si se conservarse la uña del índice, por ejemplo, encerrada en un estuche cilíndrico durante unos sesenta años, como se hace para conservar ciertos árboles raros, aun no llegaria despues de este trascurso de tiempo, mas que á una garra de metro y medio, etc. Podríamos, pues, poner en duda los veinticinco dias de la renovacion del organismo, y pedir un intervalo algo mas lato. El tiempo no tiene nada que ver en el asunto, dice el satírico francés. Por el contrario, cuanto mas asombrosa y rápida es esta renovacion de la materia corporal, tanto mejor sirve la experiencia á nuestra teoría.

Los adoradores de la materia concluyen su famosa asercion de los hechos que acaban de exponerse, declaran que la inexistencia del alma está probada por estas trasformaciones químicas. Por nuestra parte, al contrario (¡véase qué diferencia tan singular!) declaramos que la existencia del alma está en adelante demostrada por estas mismas trasformaciones. Pero antes de entrar en la discusion, queremos presentar primero una simple observacion á la afirmacion tau positiva de nuestros contrarios, que proclaman con tanta seguridad, como una verdad incontestable, que las

ser enteramente otra en la vejez, y opuesta del todo á la que teníamos en nuestra juventud. Los elementos se acumulan mas y mas en el cuerpo; los órganos blandos y flexibles se vuelven rígidos, se osifican y reusan prestar su servicio; el polvo atrae el cuerpo cada vez mas hácia el polvo, hasta que, en fin, el alma, cansada de esta violencia, se despoja de su envoltura demasiado pesada para ella. Abandona el cuerpo, nacido del polvo, á la combustion lenta que llamamos podedumbre. El alma, sola, inmortal é incorruptible, abandona la esclavitud de las leyes materiales y vuela hácia el Regulador de la libertad espiritual.»

moléculas materiales existen solas, y que ellas solas constituyen el sér viviente, desde su nacimiento á su virilidad, y de esta á su muerte.

Por una parte afirmais que el cuerpo viviente no es mas que un agregado de moléculas; por otra, decís que el cuerpo todo entero se rejuvenece cada mes. Pero estas dos proposiciones nos parecen difíciles de conciliar. ¿Cómo explicais que el cuerpo envejece, siendo así que este cuerpo material, compuesto de moléculas químicas, no tiene mas de un mes de edad? El torrente vital, como lo llama Cuvier, que se sucede incesantemente debajo y en nuestra piel, nuestra carne misma, nuestra sangre, nuestros huesos, nuestros cabellos, nuestros rostros, nuestro cuerpo entero, es como un vestido que se renovase por sí mismo. El cuerpo del sexagenario ó del octogenario no tiene mas que un mes, como el del niño que principia á andar. Los cuerpos, pues, son siempre nuevos, y verdaderamente no podemos menos de admirar esta ley ingeniosa de la naturaleza. Sin embargo, es indisputable que hay sobre la tierra gentes de todas edades, desde la cuna á la tumba. Vos, señor Moleschot, creo que teneis cuarenta y cinco años: Vos, señor A. Comte, contariais setenta y nueve inviernos; y vos, caballero Vogt, habeis nacido en el año de gracia de 1817. Cada uno somos de diferentes edades. En cuanto á mí, supongo que tengo menos de veinte lustros sobre la cabeza. M. Schopenhauer los tendria muy pronto. Pues bien, si es cierto que nuestro cuerpo se rejuvenece de esta manera mensualmente—ó anualmente si se quiere—¿qué es lo que envejece en nosotros?

Hay todavía mas: las moléculas constitutivas de nuestro cuerpo, que hace poco aun no nos pertenecian, ¿no son las que formaban parte de la gallina, de la perdiz, del grano de trigo, de la sal, de la vaca, de la volatería, del carnero, del vino, del café, moléculas que además son inmutables, y que, como cosa muerta, no envejecen? Luego hay en nosotros *otra cosa* que estas moléculas. Nuestro organismo ha envejecido.

Continuemos y entremos ahora en la materia misma de la discusion.

Permitidnos primero hagamos notar que á cada instante la debilidad de vuestro sistema se traduce en la inconsecuencia forzada de vuestras expresiones.

Vosotros mismos llamais á la vejez una falta de *equilibrio* entre la recomposicion y la desasimilacion; y á la vida plena y normal dais el nombre de *equilibrio* entre las funciones. Mientras exista el equilibrio entre la sanguificacion y la eliminacion, vosotros enseñais que el cuerpo no sufre alteracion ninguna en su provision general de materia. Este equilibrio se sostiene en el cambio de materias del adulto. Se puede pesar el cuerpo de un hombre de treinta á cuarenta años sucesivamente, y á grandes intervalos, sin confirmar un aumento ó una disminucion de peso que no se pueda explicar por un cargo ó una data que le hubiera inmediatamente precedido. Está bien. ¿Pero ¿quereis decirme quien organiza este equilibrio? Vosotros pretendeis que no hay fuerza ninguna interior que presida en nosotros á esta incesante renovacion de moléculas; pero es una pretension vana é insostenible. La hipótesis puramente materialista de la vida, la asimilacion de la circulacion de las moléculas al movimiento del vapor en el alambique, ó de la electricidad en los tubos de Geissler no explica ni el nacimiento, ni el crecimiento, ni la vida, ni la decadencia, ni la vejez, ni la muerte.

Para que haya equilibrio, para que haya organizacion en la colocacion de las moléculas, es preciso que haya *direccion*. Además, vosotros no negais esta direccion, como tampoco la niegan Cuvier ó Geoffroy Saint-Hilaire. Luego para que haya direccion es preciso que haya fuerza directriz. ¿Os atrevereis á sostener lo contrario? Esta fuerza directriz no es una amalgama de propiedades confusas; es una, es soberana, es necesaria, y ella es quien rige el torrente vital, como la atraccion es la que rige la impetuosa corriente de las esferas planetarias.

Si no hubiese en nosotros una fuerza directriz, ¿cómo puede ser que el cuerpo se forme y crezca, segun el tipo orgánico, desde el nacimiento á la juventud? ¿Por qué, mas allá de los veinte años, este cuerpo, que absorbe tanto aire y alimento como antes, deja de crecer? ¿Quién distri-

buye armónicamente todas las sustancias asimiladas? Despues del crecimiento en altura, ¿quién determina el crecimiento en espesor? ¿Quién da la fuerza al hombre hecho y repara perpétuamente las ruedas de la máquina animada?

Sin una fuerza orgánica, típica, vital (el nombre es indiferente), ¿cómo podria explicarse la construccion de un cuerpo? M. Scheffler nos responde por las fuerzas química y física: «Cada una de estas fuerzas, dice, ejerce sobre las otras una influencia, por la cual todo el organismo recibe, en todas sus partes, cierta uniformidad de órden mas elevado. Las acciones especiales de las fuerzas individuales se reunen despues en un efecto total, y forman una resistencia que coordina la multiplicidad de las partes en un todo unitario, en que se dibuja el tipo fundamental de toda propiedad individual.» Todo esto estará muy luminosamente explicado; pero se nos ocurre preguntar, ¿cómo pueden producirse estas maravillosas combinaciones, en ausencia de una unidad virtual organizadora? ¿Quién construye este organismo? ¿como pueden trabajar las propiedades de la materia sobre un plan, segun una idea que no pueden tener? ¿Cómo sabe el organismo escoger tan bien los alimentos que le convienen? ¿Quién determina la reproduccion fiel de la especie? ¿Es, pues, mas fácil admitir todos estos acasos, observaremos con M. Tissot, que suponer un principio esencialmente activo, dotado de un poder organizador, con la facultad de ejercer este poder en el sentido de tal ó cual tipo específico?—«En el hombre, se responde en su contenido material y en las sustituciones de sustancias *(Stoffwechsel)* que se operan en él, la funcion química tiene su papel; ella produce las partículas corporales que están en estado de servir de sosten ó de *substratum* (1) á todo el edificio. La fuerza vital que resulta de todas estas combinaciones lo organiza. De esta organizacion resulta la fuerza espiritual.» ¡Cuántos rodeos para no explicar nada!

(1) *Substratum*, filos. Lo que existe en los séres independientemente de sus cualidades y que sirve de sosten á estas. La esencia y la sustancia son el *substratum* de las cualidades y de los atributos.

(El Trad.)

Muchos materialistas, en cuyo número citaremos á Mulder, se sonrien de la doctrina de la fuerza vital, y comparan esta fuerza «á una batalla dada entre millares de combatientes, como si no hubiese de ellos en actividad mas que una sola fuerza que hiciese disparar los cañones, agitar los sables, etc. La union de estos resultados, añade Mulder, no es el resultado de una sola fuerza, de una *fuerza de batalla* sino la suma de las fuerzas y de las innumerables combinaciones que están en actitud en semejante suceso.» De aquí se deduce que la fuerza vital no es un principio, sino un resultado. La comparacion no carece de exactitud; tiene ademas la inapreciable propiedad de servir no á los que la imaginan, sino á nosotros mismos, que no hemos tenido el trabajo de buscarla. En efecto, es claro que lo que constituye la fuerza de un ejército que gana la batalla, no es solamente el esfuerzo particular de cada combatiente, sino sobre todo la *direccion* del combate, la inteligencia del general en jefe, el plan de la batalla, el órden soberano que de la frente del organizador, irradia sobre cada uno de los jefes y desciende por batallones hasta los soldados números-máquinas regimentados. ¿A quién se persuadirá que no fué Napoleon el que ganó la batalla de Austerliz? Que pregunten á M. Thiers (que acaso lo sepa mejor que el mismo Napoleon) si estas batallas que no se olvidan, asi las que se ganaron en número igual como las alcanzadas por sorpresa, no revelan sobre el valor personal de cada guerrero, el genio tristemente célebre que en un abrir y cerrar de ojos, llevó á las tinieblas de la tumba á millares de hombres en el apogeo de su fuerza y de su autoridad.

Si es necesario que un ejército esté gobernado por un jefe, y que una disciplina severa abrace bajo la misma unidad millares de soldados; con mayor razon es necesario que una fuerza gobierne la materia y reduzca á la unidad armónica del cuerpo las miles de moléculas que lo componen sucesivamente. Por esta sola fuerza existe el cuerpo, asi como un regimiento no es en cierto modo sino un sér abstracto, que existe en virtud de la ley y no por la importancia de cada hombre. Llegan los quintos, los veteranos vuelven, y en siete años, está el regimiento renovado. En

el intervalo, los licenciados temporalmente y los enganches particulares producen todavía otra modificacion en las moléculas constitutivas del ejército (Perdónesenos la expresion) cada soldado, cada oficial, no es otra cosa que un número, su persona no se cuenta; los oficiales pueden ser asimilados á los ceros del órden decimal, hablando mas cortesmente, son jefes de decenas y de centenas; pero su personalidad no supone mas que la de un cazador. Los mismos coroneles cambian sin que el regimiento deje por esto de existir en su forma idéntica. Los generales sufren igualmente estos cambios que no ponen en peligro la existencia de las brigadas y de las divisiones. La gerarquía militar es una unidad; esta es la que constituye su fuerza. Respecto á las partes constitutivas de esta unidad, no se las conoce. Es incontestable que un coronel á la cabeza de su regimiento, ó un general con division, tienen mas importancia bajo el punto de vista del servicio, que un simple granadero, así como un átomo de grasa cerebral tiene mas importancia que la recortadura de una uña. Pero lo que constituye el tronco ó el empalme de un árbol á las ramas estendidas no constituye por esto el árbol todo entero. La comparacion de nuestros contrarios conviene mejor á nuestra tésis que á la suya.

¿Cuál es el hombre instruido, cuál el observador de buena fe que se atreva á contestar que nuestro cuerpo no es un organismo formado por una fuerza especial? ¿En qué se diferencian un cadáver y un cuerpo vivo? Dos horas hace que el corazon de este hombre ha cesado de latir. Vedle ahí tendido sobre su manto funeral. La vida se ha marchado sin que una sola lesion, sin que ninguna perturbacion se haya manifestado en el organismo. Su estado desafía á la autopsia mas minuciosa. *Químicamente* hablando, no hay *ninguna* diferencia entre este cuerpo de ahora y el mismo cuerpo de esta mañana. Pero repito, ¿qué diferencia hay de un cadáver á un cuerpo vivo? Segun nuestra teoría no hay ninguna; es exactamente el mismo peso, la misma medida, la misma forma; son los mismos átomos, las mismas moléculas *las mismas propiedades físico-químicas:* vosotros mismos enseñais que estas propiedades están inviolablemente unidas á los átomos. Es, pues, exactamente el mismo sér!

Pero ¿no conoceis que semejante consecuencia es la condenacion formal de vuestro sistema? Un sér vivo difiere muy sensiblemente de un sér muerto. Precisamente es este un hecho demasiado popular para que podais negarlo. Confesad, pues, que una hipótesis que enseña que la vida no es otra cosa que el agregado de propiedades químicas de los átomos, cae á la vez por su base y por su coronamiento, porque el nacimiento y la muerte, el alfa y el omega de toda la existencia, protestan invenciblemente contra las aserciones de esta hipótesis.

Es casi un ultraje para la inteligencia humana verse obligado á sostener que un sér vivo difiere de un cadáver, y que la fuerza animadora no existe en éste. Afirmar que la vida es alguna cosa, es casi afirmar que está claro en medio del dia. Pero es deber nuestro consentir en poner los puntos sobre las *i* (1) á nuestros adversarios del otro lado del Rhin.

Preciso es que la fuerza que constituye la vida sea una fuerza especial, puesto que en su presencia las moléculas corporales se distribuyen armónicamente en una unidad fecunda, mientras que en su ausencia estas mismas moléculas se separan, se desconocen, se combaten, y dejan rápidamente sufrir una *disolucion entera* á este organismo que muy luego se convierte en polvo.

Preciso es igualmente que esta misma fuerza exista en particular, puesto que por un lado no estando vivos todos los cuerpos de la naturaleza, y por otro estando los cuerpos vivientes compuestos de los mismos materiales que los cuerpos inorgánicos, estos cuerpos vivientes difieren sin embargo de los primeros por las propiedades especiales y admirables de la vida.

Preciso es, por último, que la vida sea una fuerza soberana, dado que el cuerpo viviente no es mas que un cúmulo de elementos transitorios, cuyas partes todas están en in-

(1) No hemos querido poner en español la equivalencia de la frase francesa por encontrarla muy expresiva. *Il faut avec cet homme metre les points sur les i*, equivale á decir: Es preciso tener con él la exactitud mas escrupulosa; ó en otro sentido: Es preciso tomar con él las mayores precauciones.

(El Trad.)

cesante mutacion, y que mientras *la materia pasa, la vida permanece.*

¿Habráse de opinar con Buffon, que hay en el mundo dos géneros de moléculas, las orgánicas y las inorgánicas? ¿Que las primeras son células vivientes, dotadas de sensibilidad é irritabilidad, que pasan de un sér viviente á otro sér viviente, y no se unen á los cuerpos inorgánicos, mientras que las últimas no entran en la constitucion general de la vida? Pero la química orgánica ha demostrado en gran manera que los elementos de la materia vivificada son los mismos que los del mundo mineral ó aéreo: elementalmente, el oxígeno, el hidrógeno, el ázoe, el carbono, el hierro, la cal, etc.

¿Se dirá con el botánico Dutrochet y con el anatómico Bichat, que la vida es una excepcion temporal á las leyes generales de la materia, una suspension accidental de las leyes físico-químicas, que concluyen siempre por destruir al sér y gobernar la materia? Pero no tememos llamar un error á esta idea, siendo la vida el objeto mas elevado y mas brillante de la creacion, y perpetuándose por las especies, desde el primero al último dia del mundo.

Finalmente, por mas que se piense y se diga, nunca dejará de ser la vida una fuerza superior á las afinidades elementales de la materia.

Lo que caracteriza á los séres que viven es la *fuerza* orgánica que agrupa estas moléculas segun la forma respectiva de los individuos, segun el tipo de las especies. «Los verdaderos resortes de nuestra organizacion, decia Buffon, no son estos músculos, estas arterias, estas venas, son *fuerzas interiores* que no siguen del todo las leyes de la mecánica grosera que hemos imaginado (1), y á la cual querríamos reducirlo todo. En vez de procurar conocer las fuerzas por sus efectos, se ha pretendido descartar hasta la idea de ellas, se ha querido desterrarlas de la filosofía. Ellas, sin embargo, han reaparecido, y con mas brillo que nunca.»

(1) Buffon, que no cra mecánico se engaña en esto, y nosotros sabemos hoy que así la mecánica como la química, ejecutan un papel importante en la construccion del cuerpo. Pero este error no impide que las palabras del gran naturalista sean verdaderas en lo concerniente á la preponderancia de la fuerza.

Cuvier declara mas explícitamente, porque mas directamente lo habia observado, que la materia es simplemente «depositaria de la *fuerza* que obligará á la materia futura á marchar en el mismo sentido que ella, y que la forma de los cuerpos les es mas *esencial* que su materia, pues esta cambia mientras que la otra se conserva.» Las experiencias de Flourens han puesto sobre todo en evidencia este hecho de la mutabilidad de la materia en oposicion de la permanencia de la fuerza, que á decir verdad, constituye esencialmente el sér. Una de las experiencias consiste en someter durante un mes un animal al régimen de la rubia, sustancia que como es sabido, tiñe de rojo los objetos impregnados de ella. Si en seguida se da al animal su alimento habitual, los huesos se vuelven blancos partiendo del centro, porque la renovacion incesante de los huesos como la de la carne se verifica *de lo interior al exterior*. En otro experimento, se despoja de la carne un hueso al que se rodea un anillo de alambre de platino; poco á poco, cubierto el anillo de capas sucesivamente formadas, concluye por encontrarse en el interior del hueso. De esta manera se renuevan los huesos; las carnes y las partes blandas sufren una renovacion mas rápida. Confirmémoslo todavía con Quatrefages: «En las profundidades mas ocultas de los séres vivientes, reinan dos corrientes contrarias: una arrebatando sin cesar, molécula á molécula, alguna cosa al organismo, otra reparando en proporcion estas pérdidas, que si fueran demasiado grandes, acarrearian la muerte.» La fuerza orgánica que constituye nuestro sér se oculta bajo el vestido variable de la carne; pero se la siente palpitar en su ardiente vigor. Ella forma, ella dirige, ella gobierna. Nirad á esos representantes de los grados primitivos de la escala zoológica, á esos crustáceos, protegidos por un carapacho contra los trastornos de la corteza terrestre, á esos anillados y á esos gusanos que, divididos en pedazos, estos continúan viviendo. Romped una pata á un vangrejo, y se reproduce en todo su carácter. Cortad la de una salamandra, y se reformará en todas sus partes. Romped la cola de un lagarto y volverá á crecer. Dividid un gusano en muchos fragmentos, y cada uno de ellos reformará lo que le falta. La flor

del coral separada de su madre, se va al través de las ondas á formar un nuevo árbol. ¿Es la materia sola la que obra semejantes cosas? ¿No revelan estos hechos la accion incesante de la fuerza típica que constituye los séres cada uno segun su especie, y que es ciertamente mas esencial á su existencia que las moléculas de sus cuerpos y sus propiedades químicas?

Y ¿qué deduciremos de las metamórfosis de los insectos, formas transitorias bajo las cuales persiste la fuerza sola al través de las fases del letargo y de la resurreccion? La mariposa que vuela hácia la luz, ¿no es el mismo sér que animaba á la oruga ó á la larva?

Es claro, es incontestable, segun estos hechos que, *una fuerza* cualquiera (poco importa el nombre que se le dé) *organiza la materia* segun la forma típica de las especies vegetales y animales. Pero nuestros adversarios no temen afirmar que en ellas no hay nada absolutamente, y que las propiedades químicas de las moléculas bastan para explicarlo todo. «El conjunto de las circunstancias, pretende Moleschott, el estado por el cual la afinidad de la materia produce las mismas formas con el poder de persistencia, ha recibido de Henle, á ejemplo de Schelling, el nombre de fuerza típica. Esta fuerza típica es un pequeño paso mas hácia la fuerza vital, puesto que admite tantos estados de la materia como órganos y especies hay; pero la fuerza típica de las plantas y de los animales es *una idea tan vana*, una personificacion tan pueril como la fuerza vital su madre.»

M. Virchow la llama «una pura supersticion, que no podria negar su parentesco con la creencia en el diablo y la investigacion de la piedra filosofal.»

El autor del *Estudio de filosofía positiva* cierra los ojos y exclama: «Nada hay de real mas que los cuerpos.»

«La supuesta fuerza vital es una quimera, declara por su parte Du Bois-Reymond, en su obra sobre la electricidad animal. Si nuestros adversarios se obstinan en sostener que los organismos están sujetos á fuerzas que no se encuentran fuera de ellos, no tienen mas que afirmar lo que sigue: una molécula de materia, entrando en el torrente de la vida, recibe por un tiempo el don *de nuevas*

fuerzas; estas fuerzas, la molécula las pierde de nuevo cuando el torrente de la vida, disgustado de ella, la arroja definitivamente en el piélago de la naturaleza inanimada.»

Este raciocinio es falso, en atencion á que basta admitir que una molécula de materia, entrando en el torrente de la vida, sea dirigida segun el tipo del sér á que momentáneamente pertenece. Para sostener su escepticismo, se ven obligados, como ya lo hemos visto, á cerrar los ojos sobre la diferencia no discutible que distingue un cuerpo vivo de un cadáver, y á admitir que no hay distincion ninguna entre ambos. Ya no puede mirarse como dudosa, segun el dicho de Dubois-Reymond, la cuestion de saber, «si la diferencia única cuya posibilidad reconocemos, entre los fenómenos de la naturaleza viva, existe realmente. Una diferencia de esta especie *no existe*. En los organismos, no se añaden á las moléculas materiales fuerzas nuevas, fuerza ninguna que no esté tambien en actividad *fuera* de los organismos. *Luego* no hay fuerzas que merezcan el nombre de vitales. La supuesta separacion entre la naturaleza orgánica y la inorgánica es *enteramente arbitraria*. Los que pretenden sostenerla, los que predican la heregía de la fuerza vital, bajo cualquier forma, bajo cualquier disfraz engañoso que sea, nunca, pueden estar seguros de ello, han penetrado hasta los límites de su pensamiento.»

Nótese de paso esa seguridad, y aun pudiéramos decir ese ligero tono de arrogancia para con los que no piensan como ellos. Afirman sin pruebas las proposiciones mas cuestionables. «Las propiedades del ázoe, dicen, del carbono, del hidrógeno y del oxígeno, del azufre y del fósforo, residen en ellos desde la eternidad. Probadnos lo contrario. ¿Os callais? Luego no teneis razon.» Y el juego está ganado. Las propiedades de la materia no pueden cambiar, cuando esta entra en la composicion de las plantas y de los animales. Por consiguiente, está claro que la hipótesis de una fuerza particular á la vida es del todo quimérica.

Se objeta en fin que esta fuerza no existe porque «una fuerza sin substrato material es una idea abstracta desprovista de sentido.»

No vemos que sea necesario admitir ó que no existe

una fuerza típica, ó que esta fuerza está fuera de la materia. Nuestros negadores vuelven á cometer aquí el mismo error que han cometido en la cuestion de Dios cuando declaran que para admitir la existencia de este poder, es preciso concebirla necesariamente *fuera* del mundo. Siempre es el mismo principio el que está en juego. Fácil nos seria, además, demostrar que todos los conocimientos del hombre se reducen definitivamente á la nocion de la fuerza y de la extension; y para ello podríamos apelar al testimonio de las matemáticas, de la física, de la química, de la historia natural en sus tres reinos; de la mineralogía, botánica y zoología; de la ciencia del hombre: psicología, estética, moral, teología natural y filosofía. Todas estas ciencias conducirian al mismo nudo de los problemas: la fuerza y la extension. Pero no se trata aquí de hacer un diccionario. Bástenos considerar bajo el punto de vista de la vida esta doble cuestion y de notar todavía la primacía de la fuerza sobre la extension.

Bichat definia la vida: la union de las funciones que resisten á la muerte. Sin tomar puerilmente al pié de la letra esta definicion, ¿cuál es la primera imágen que nos ofrece el exámen de la estructura de un vegetal ó de un animal? Es la coordinacion de las funciones orgánicas que constituyen el sér viviente. Y ¿qué es esta coordinacion, sino un sistema de fuerzas destinado al movimiento de la máquina animada? La idea dinámica domina desde luego bajo este punto de vista: desechémosla, y no queda mas que un cadáver.

Si de la descripcion del órgano apropiado á su funcion y de esta idea de fuerzas particulares nos remontamos al conjunto del sér y á su conservacion desde el principio al fin de su existencia, observamos con Cuvier que «la vida es un torrente contínuo, cuya direccion, complicada como es, permanece constante, asi como la especie de moléculas que son arrastradas á él, pero no las moléculas individuales mismas.» Aquí todavía reconocemos la presencia de la fuerza que, por medio de los cambios incesantes de los cuerpos, asegura y mantiene la identidad de su forma; la fuerza es el carácter mas importante de este organismo. Y

notemos estas palabras de Cuvier. «Las moléculas individuales están en circulacion perpétua, pero la *especie* de moléculas permanece la misma.» Esta permanencia es debida á la fuerza.

¿Qué sucederia, por ejemplo, si la forma sola estuviese protegida, y no presidiese á la eleccion de las moléculas químicas ninguna direccion virtual? Se obtendria al momento el cuerpo mas heterogéneo que se pudiese imaginar, aunque conservase la perfeccion de la forma. Imaginémonos, por ejemplo, que el elemento que constituye la virginal blancura de una tez, el encarnado de unos labios, la finura de una boca, la delicadeza de una nariz, el brillo expresivo de unos ojos, se encuentra por casualidad reemplazado por moléculas de otra especie, por el yodo, que se ennegrece á la luz, por el ácido butírico, que se derrite al sol, por alguna sal que se disuelve con la humedad, etc... ¡Qué bello aspecto tendria entonces la figura humana! Véase aquí, pues, á qué extremos se llega pretendiendo que no existe una fuerza vital.

Pasando del individuo á la especie, observamos aquí todavía el predominio necesario de la fuerza. Si cada individuo permanece vivo es debido á su dinámica íntima. Si las especies vegetales ó animales continúan, es debido á la fuerza inicial, única que puede caracterizar la identidad de especie, que se trasmite por la generacion, y que existe, en estado latente ó sensible, en el huevo vegetal ó en el animal.

¿Cómo se explica que la corpulenta encina haya salido de una bellota caida en el humus? ¿Que esta bellota se haya hecho *encina* al lado del hayuco ó bellota de donde ha salido la *haya*, del piñon de donde ha brotado el *pino*, de la almendra sobre cuya tumba despliega el *cornejo* sus bayas escarlatas; al lado del grano de *trigo* ó de *avena*, en el terreno mismo, bajo el mismo rayo de sol y las mismas gotas de lluvia, en una palabra, en condicion idéntica? ¿Cómo es que los elefantes de hoy son exactamente los mismos que aquellos de que se servia Pyrrho hace veinte siglos, y que el cuervo de Noé (si ha existido Noé) estuviese vestido del mismo luto que esas bandadas graznadoras

que cruzan nuestro cielo de setiembre? No de otra manera sino porque el gérmen orgánico no solamente reside en la estructura anatómica, sino tambien y particularmente en una fuerza especial que se encarga de orgauizar cada sér sin equivocarse nunca de sentido, y sin dar al caballo una cabeza de carnero ó piernas de ánade al conejo!

Puesto que afirmais con tanta pasion que no hay ninguna fuerza especial en los séres vivientes, y que la vida no es otra cosa que un resultado de la presencia simultánea de las moléculas que constituyen el cuerpo animal ó vegetal, procurad al menos demostrar estas audaces afirmaciones por medio de un modesto experimento. Construid siquiera un sér vivo; y... os felicitaremos por ello. Vamos á ver. Aquí hay una botella que contiene carbonato de amoníaco, cloruro de potasio, fosfato de sosa, cal, magnesia, hierro, ácido sulfúrico y sílice. Segun vuestra misma confesion (1), el principio vital completo de las plantas y de los animales está encerrado en este frasco. Pues bien, os suplicamos, que hagais de ello una planta pequeña, un pequeño animal ó un hombrecito.

¡Cómo! ¿Vacilais? ¿No respondeis? Sin embargo, sois del país de Goethe. ¿No os acordais del sombrío laboratorio de Wagner, atestado de confusos y disformes aparatos de hornillos y retortas para experimentos fantásticos?

En sus manos estaba ya la botella que acabamos de nombrar. Traed á la memoria vuestros recuerdos; escuchad un poco aquella escena maravillosa: es el eterno Mephistóphe-les quien conversa con el alquimista.

Wagner, *en el hornillo*. «Resuena la campana; conmueve con sus formidables vibraciones las paredes ennegrecidas por el hollin; la ansiedad de una expectacion tan solemne no puede prolongarse mucho tiempo. Ya se aclaran las tinieblas; ya reluce alguna cosa en el fondo de la redoma (2) como un ascua de carbon; no, como un brillante carbunclo de donde se escapan mil llamaradas en la oscuridad. ¡Pre-

(1) *Circulacion de la vie*, t. II, letre XV.

(2) Esta idea de encerrar espíritus en el cristal es demasiado familiar á la hechicería de la Edad media. El papa Benedicto IX tenia siete de ellos conjurados en un azucarero.

séntase una luz pura y blanca! ¡Con tal que esta vez no vaya yo á perderla! ¡Ay Dios! ¿Qué estrépito es ese que hay ahora en la puerta?

MEPHISTÓPHELES, *entrando.* ¿Qué hay pues?

WAGNER, *en voz baja.* Se va á formar un hombre.

MEPHISTÓPHELES. ¿Un hombre? ¿Y que amorosa pareja habeis encerrado en la chimenea?

WAGNER. ¡Dios me libre! Hemos reconocido el antiguo modo de engendrar, y lo tenemos por una verdadera broma. El punto tierno de donde brotaba la vida, la dulce fuerza que se exhalaba del interior, y tomaba y daba, destinada á formarse por sí misma, á alimentarse primero de las sustancias vecinas, despues de las sustancias extrañas, todo esto ha decaido ahora mucho de su dignidad! Si el animal encuentra en ello todavía su placer, conviene al hombre dotado de nobles cualidades tener un orígen mas puro y mas elevado. (*Se vuelve hácia el fogon.*) ¡Esto brilla! ¡ya veis! Podemos verdaderamente esperar en adelante que, si de cien materias y mediante la mezcla, — porque todo depende de la mezcla,—llegamos á componer con facilidad la materia humana, á encerrarla en un alambique, á cohobarla, á destilarla como conviene, la obra se cumplirá en silencio. (*Volviéndose de nuevo hácia el fogon.*) ¡La cosa se hace! La masa se agita mas luminosa, y mi conviccion se afirma á cada instante. Nosotros intentamos ensayar juiciosamente lo que se llamaban misterios de la naturaleza; y lo que ella producia en otro tiempo organizado; nosotros lo hacemos cristalizar.

MEPHISTÓPHELES. La experiencia viene con la edad; para el que ha vivido mucho, nada de nuevo sucede sobre la tierra; y en cuanto á mí, me acuerdo haber encontrado con frecuencia en mis viajes muchas gentes cristalizadas.

WAGNER, *que no ha dejado de devorar con la vista su redoma.* ¡Esto sube, esto brilla, esto hierve; en un momento estará la obra consumada! Un gran proyecto parece primero insensato; sin embargo, queremos en adelante evocar el acaso, y de esta suerte un pensador no podrá ya dejar de hacer un cerebro que piense muy bien. (*Contemplando la redoma con entusiasmo.*) El vidrio suena y vibra, lo mueve

una fuerza encantadora; esto se enturbia... esto se aclara... las cosas continúan su marcha... Veo en su forma elegante un lindo hombrecito que gesticula... ¿Qué mas queremos? ¿Qué es lo que ahora puede el mundo desear? Hé aquí el misterio que se hace patente; prestad el oido, ¡este retintin se convierte en voz, y habla!!

HOMUNCULUS (1) *desde la redoma á Wagner.* ¡Buenos dias, papá! ¡Ahora bien! ¿era esto cierto? Ven, estréchame contra tu seno con ternura, pero no muy fuerte, porque temo que estalle el vidrio. Véase la propiedad de las cosas: para lo que es natural, apenas basta el universo; lo que es artificial, por el contrario, reclama un espacio limitado. *(A Mephistópheles.)* ¡Tú por aquí, bribon? Señor primo, el momento es bueno y te doy las gracias; un destino feliz te conduce hácia nosotros. Puesto que estoy en el mundo, quiero hacer alguna cosa, y al momento poner manos á la obra; tú eres bastante hábil para acortarme el camino.

WAGNER. ¡Una palabra todavía! Hasta aquí me he sentido con frecuencia penetrado de confusion cuando jóvenes y viejos venian á asediarme con sus problemas. Por ejemplo, aun no habia podido nadie comprender cómo el alma y el cuerpo, que se encuentran tan bien unidos, que se tienen tanta aficion uno á otro, que se les llamaria para siempre inseparables, habrian de pelearse sin cesar hasta el punto de envenenarse la existencia; y ademas...

MEPHISTÓPHELES. ¡Esperad! Quisiera mas bien preguntar por qué el hombre y la mujer se avienen tan mal: vé aquí una cuestion, querido mio, que te tomarás el trabajo de resolver. Aquí hay algo que hacer, y esto es precisamente lo que quiere el pequeño...»

Pero doblad la hoja del libretto y volved al primer acto: Fausto, ó sea la ciencia jóven y vieja es quien habla:

«¡Cómo se mueve todo para la obra universal! ¡cómo trabajan y viven la una en la otra todas las actividades! ¡cómo suben y bajan las fuerzas celestes, y se pasan de

(1) Hemos creido conveniente conservar la palabra *Homunculos* del original, y no traducirla por *hombre niño*, que es la idea que se trata de espresar. *Homunculus* es diminutivo de *Homo*, y en español hombrecito.

(El Trad.)

mano en mano los cubos de oro, y con sus alas, de donde sale la bendicion, llevadas del cielo á la tierra incesantemente, llenan el universo de armonía!

»¡Qué espectáculo! Pero ¡ah! nada mas que un espectáculo. ¿Por dónde te se puede comprender, oh naturaleza infinita? Y vosotras, mamilas, ¿en dónde estais? ¡Oh vosotras, fuentes de toda vida, á las cuales se suspenden los cielos y la tierra! hácia vosotras se vuelve el marchitado seno; vosotras manais á torrentes, saciais el mundo; y yo me consumo en vano.»

Sí: vanamente os consumís en sustituir al Criador el trabajo homunculeo; escribís en vano: «La omnipotencia creadora es la afinidad de la vida.» Con todo vuestro magnífico conocimiento de la materia y de sus propiedades espléndidas, aun no podeis llegar á hacer un hongo.

Pero yo creo que vosotros rehusais, ú os excusais. Lo que nosotros no podemos hacer lo puede la naturaleza, porque ella es todavía mas hábil que nosotros (modestia encantadora, en verdad; pero entonces, ¿qué es de vuestra inteligencia, si por otra parte pretendeis que no hay Espíritu en la naturaleza?) Vamos, pues, adelante. Y ademas, añadís con sutileza, si todavía no producimos séres vivientes por los procedimientos de la química, producimos, sin embargo, materias orgánicas; por ejemplo, el ácido característico de la orina y el aceite esencial de la mostaza (éter allylsulfocyánico.) ¡Bien! esto nos causa sumo placer. Tomemos, pues, por un instante parte en las manipulaciones decisivas de estos ilustres químicos.

Desde fines del siglo último, como lo observa M. Alfredo Maury (1), se reconoció que las materias que se desarrollan en los vegetales y animales, que se han sacado de sus restos, contienen casi exclusivamente carbono, oxígeno hidrógeno y ázoe. Confirmóse de este modo que estos cuatro cuerpos son los principios constitutivos, los elementos de todas las sustancias orgánicas, elementos que se encuentran á menudo combinados con otros ciertos cuerpos simples y diversas sales minerales.

Este primer resultado nos enseñó que, si la vegetacion

(1) *Revue des Deux Mondes* du 1.° de septembre 1865.

y la vida son fuerzas, á parte que no podrian ser confundidas con el simple movimiento, con la afinidad y la cohesion; sin embargo, no crean nada cuyos materiales no tomen en el reino mineral que las rodea. En efecto, los cuatro elementos orgánicos existen todos formados en la atmósfera. El aire es una mezcla de oxígeno y de ázoe, asociado á una débil proporcion de ácido carbónico, es decir, de carbono combinado con el oxígeno. Además, la atmósfera tiene en suspension vapor de agua, y nadie ignora que el agua es un compuesto de oxígeno é hidrógeno. Luego las materias orgánicas toman de esta masa fluida é inorgánica que rodea y penetra nuestro globo los elementos de su composicion. En cuanto á las demás sustancias colocadas, por decirlo así, accidentalmente en su trama, las toman del suelo; las plantas las chupan de él, y los animales, nutriéndose de las plantas, se las asimilan.

La química es capaz de crear inmediatamente los elementos orgánicos. M. Büchner es quien lo proclama con el mayor entusiasmo. Los químicos han creado el azúcar de uva y muchos ácidos orgánicos. Ellos han *creado*, dice, diferentes bases orgánicas, y entre otras la úrea; esta sustancia orgánica por excelencia, en respuesta á los médicos que les objetaban su impotencia de crear los productos del organismo. Cada dia vemos aumentarse la experiencia de los químicos para crear combinaciones. M. Berthelot ha conseguido crear de cuerpos inorgánicos los cuerpos formados de las combinaciones del carbono con el hidrógeno; y este descubrimiento, no obstante su aparente desacuerdo con la naturaleza orgánica, proporcionó un punto de partida para la composicion artificial de los cuerpos orgánicos. Hoy se hacen alcohol y preciosos perfumes del carbon de piedra; se sacan bujías de la pizarra; el ácido prúsico, la úrea, la taurina y otros varios cuerpos que creian en otro tiempo no podian crearse sino de sustancias vegetales ó animales, se obtienen con simples materias que ofrece la naturaleza inorgánica. De modo que la distincion antigua entre la naturaleza orgánica é inorgánica desaparece hoy por las manipulaciones químicas. En 1828, Wœhler, produciendo la úrea de una manera artificial, destruyó la teoría

antigua que sostenia no podian formarse las combinaciones orgánicas sino por cuerpos orgánicos. En 1856, M. Berthelot creó el ácido fórmico de sustancias inorgánicas, es decir, de óxido carbónico y de agua, calentando estas materias con la potasa cáustica y sin la cooperacion de una planta ó de un animal. A poco se llegó á obtener directamente de estos elementos la síntesis del alcohol. Aun se llegó á producir la grasa artificial del ácido oléico y de la glicerina, sustancias ambas que pueden obtenerse por la vía puramente química; este es uno de los resultados mas extraordinarios que la química sintética haya producido hasta nuestros dias.

El autor de *Fuerza y materia* deduce de estos datos que es preciso desterrar de la vida y de la ciencia la idea de una fuerza orgánica que produce los fenómenos de la vida de una manera arbitraria é independiente de las leyes generales de la naturaleza. Rechazamos como él lo arbitrario, pero conservamos la fuerza. Añade que esta separacion rigorosa que se pretende hacer entre el mundo orgánico é inorgánico no es mas que una distincion arbitraria. El tiene aquí contra sí á los representantes de la vida terrestre toda entera. Esto no impide á Cárlos Vogt el añadir que «alegar la fuerza vital, no es mas que un rodeo para ocultar su ignorancia; y que esta es una de esas puertas traseras tan numerosas en las ciencias, por las cuales se escapan siempre los espíritus superficiales que retroceden ante el exámen de una dificultad para contentarse con admitir un milagro imaginario.»

La doctrina de la fuerza vital es hoy, pues, segun ellos, una causa perdida. «Ni los esfuerzos de los naturalistas místicos para reanimar esta sombra, ni las lamentaciones de los metafísicos conjurando las pretensiones y la irrupcion inminente del materialismo fisiológico, y disputándole su parte en las cuestiones filosóficas, ni las voces aisladas que señalan hechos todavía mas oscuros de la fisiología, todo esto no puede salvar á la fuerza vital de una ruina próxima y completa.»

Bunsen y Playfair han demostrado hace ya algunos años, dice tambien el autor de la *Circulacion de la vida*, y

Rieken lo ha confirmado hace poco, que se puede obtener cianógeno, combinacion de ázoe é hidrógeno, á expensas de sustancias inorgánicas. Nosotros sabemos además que el hidrógeno, en el momento en que se separa de sus combinaciones puede unirse al ázoe para formar amoníaco. Además, puede irse del cianógeno al amoníaco: no hay mas que exponer al aire cianógeno disuelto en agua para ver separarse del líquido copos oscuros, signos de una descomposicion, despues de la cual se encuentra ácido carbónico, ácido prúsico, amoníaco, oxalato de amoníaco y úrea disueltos en el líquido. El ácido oxálico es una combinacion de carbono y oxígeno que, dada la misma cantidad de carbono, no contiene mas que las tres cuartas partes del peso del oxígeno del ácido carbónico. El ácido oxálico es la causa del gusto ácido de la acedera, de la oxálida y de otras muchas plantas. Es un ácido orgánico que, segun lo que acaba de decirse, podemos preparar á expensas de cuerpos simples sin auxilio de ningun organismo. «De modo que conocemos ahora tres sustancias, exclama Moleschott: una base orgánica, el amoníaco; un principio acidificante orgánico, el cianógeno; y un ácido orgánico, el ácido oxálico, que podemos fabricar con cuerpos simples. Hace unos cuantos años que aun se creia que todos tres se podrian preparar bien descomponiendo las combinaciones orgánicas mas complexas, pero que no era posible obtenerlos con simples elementos. En el amoníaco tenemos una combinacion de ázoe y de hidrógeno, sin partir de los cuerpos orgánicos. Este enigma, que la esfinge de la fuerza vital nos oponia como un espantajo para impedirnos adelantar en la preparacion artificial de las combinaciones orgánicas, lo ha resuelto Berthelot. Ha echado abajo la esfinge y á sus adoradores, y los ha reemplazado por una muchedumbre de investigadores en cuyas manos ha puesto los hilos de que aquellos se sirvieron para llevar mas adelante el tejido de sus descubrimientos, reproduciendo completamente el mundo orgánico.»

Nosotros añadiremos que hoy se obtiene el ácido acético haciendo pasar una combinacion de azufre y de carbono por tres estados, que no haremos mas que indicar: perclo-

ruro de carbono, cloruro de carbono, ácido cloracético; y que la combinacion directa del carbono y del hidrógeno da la síntesis de la acetylina (1).

Es todavía mas fácil preparar el ácido fórmico de cuerpos simples solamente, como el profesor del colegio de Francia lo ha conseguido, haciendo obrar la potasa húmeda sobre gas óxido de carbono, en un recipiente de cristal cerrado á la lámpara, durante setenta y dos horas, á un calor de 100 grados (2).

Además, la naturaleza saca las sustancias orgánicas de las mismas fuentes á que acuden los químicos en los experimentos de sus laboratorios.

Ciertamente que aplaudimos con ambas manos (verdad es que no puede aplaudirse con una sola) estas admirables tentativas de la ciencia; y no es á nosotros á quienes se pueda nunca acusar de poner trabas al progreso del genio creador del hombre. Este está sobre la Tierra para aprender á conocer la naturaleza y hacerse dueño de la materia. El «Conócete á tí mismo» de los antiguos, se ha traducido en nuestros dias por el estudio del mundo exterior, y por medio de este fecundo estudio será como aprenderemos verdaderamente á conocernos á nosotros mismos.

Creemos con M. Maury que el interés de tantos descubrimientos vale bien la pena de que se emplee algun esfuerzo para comprenderlos. ¿Qué ciencia es mas propia para cautivarnos que la que nos revela la materia de que estamos formados, de qué nos alimentamos, con qué sustancias estamos en contacto, qué efectos físicos se producen en nosotros y fuera de nosotros, á dónde pasan estas partes que nos asimilamos y desechamos incesantemente? Estos no son asuntos particulares, intereses del momento: son problemas que atañen á la humanidad física toda entera: es el mundo de los séres á que pertenecemos el que está aqui en juego. Empleamos mucha inteligencia y trabajo en penetrar en el

(1) V. Berthelot, *Chimie organique fondée sur la synthese et Leçons sur les méthodes générales.*

(2) Se puede consultar con interés sobre los recientes progresos de la química orgánica las *Comptes rendus des séances de l' Académie des sciences*, particularmente en estos últimos años.

dédalo de mezquinas controversias y hechos insignificantes, ¡y no cuidaríamos de aprender lo que mucho mas nos interesa, á saber: qué es la maravillosa naturaleza en cuyo seno nacimos, vivimos y morimos, quién nos precede y quién nos sobrevive, quién presta á todas las generaciones los mismos principios que les dan la existencia!

Pero por esto no nos asociamos á las supuestas consecuencias que los señores materialistas deducen de ello, consecuencias que Berthelot, Pasteur, y los químicos prácticos son los primeros en rechazar. Pretenden tener la clave mas difícil del enigma, desde que se ha producido el gas artificial con cuerpos simples. Cuando se mezcla cianato de potasa con sulfato de amoniaco, la potasa se combina con el ácido sulfúrico, y el ácido ciánico con el amoniáco. Esta última combinacion no es del cianato de amoniaco, sino de la úrea. Pero admírese la conclusion: «Por medio de este brillante descubrimiento es como Liebig y Wœhler han abierto extensas perspectivas sobre este camino, y se han adquirido un honor eterno *dando un poco por fuerza* y un poco *sin saberlo*, la prueba de que en adelante la llama de la vida se resuelve para nosotros en las fuerzas físicas y químicas.» ¡Qué honor para Liebig y Wœhler ser arrastrados de esta manera hácia el manantial del Aqueronte! Nuestros enemigos tienen mucha aficion á este rio y á sus oscuras orillas. «Verdaderamente, añaden, que el químico libre de prevenciones, que no pone su palabra al servicio del trono y del altar, contando tranquilamente con una victoria cierta, puede reirse del pobre filósofo cuyo saber no pasa del conocimiento de la úrea, y que cree imponer este límite al poder del fisiologista.» ¿Qué altar y qué trono consentirian en nombrar ministros á semejantes lógicos? La ciencia misma vive retirada en su santuario, y los deja alrededor de su templo tocar llamada y hacer el ejercicio.

¿Qué conclusion definitiva saca la escuela materialista de estas manipulaciones? El que la química y la física nos ofrecen las pruebas mas claras de que las fuerzas conocidas de las sustancias inorgánicas ejercen su accion *de la misma manera* en la naturaleza viva que en la muerta. Así como se han visto obligados á *divinizar* la materia para reempla-

zar á Dios, de la misma manera se les ve, sin sospecharlo, *animar* la materia para destronar la vida. «Las ciencias, dice el autor de *Fuerza y materia*, han seguido y demostrado la accion de estas fuerzas en los organismos de las plantas y de los animales, á veces hasta en las combinaciones mas sútiles. Al presente está generalmente confirmado que la fisiología, ó la ciencia de la vida, no puede pasarse ya sin la química y la física, y que no se verifica ningun procedimiento fisiológico sin las fuerzas químicas y físicas.»—«La química, dice Mialhe, tiene, sin disputa, su parte en la creacion, en el crecimiento y en la existencia de todos los séres vivientes, ya como causa, ya como efecto. Las funciones de la respiracion, de la digestion, de la asimilacion y de la secrecion no se verifican sino por la vía química. Solo la química puede descubrirnos los secretos de estas importantes funciones orgánicas.»

El oxígeno, el hidrógeno, el carbono y el ázoe, declaran pomposamente nuestros materialistas, entran, bajo las condiciones mas diversas, en las combinaciones de los cuerpos, se incorporan, se separan, obran en conformidad á las mismas leyes que cuando se encuentran fuera de estas últimas. Aun los mismos cuerpos compuestos pueden presentar iguales caracteres. El agua, incomparablemente la sustancia mas voluminosa de todos los séres orgánicos, y sin la cual no hay vida animal ni vegetal, penetra, ablanda, disuelve, corre, cae segun las leyes de la pesantez; se evapora, se precipita y se forma exactamente dentro como fuera del organismo. Las sustancias inorgánicas, las sales calcáreas que contiene el agua en el estado de composicion, las deposita en los huesos de los animales ó en los vasos de las plantas en donde estas sustancias afectan la misma solidez que en la naturaleza inorgánica. El oxígeno del aire que, en los pulmones entra en contacto con la sangre venosa de color negro, le comunica el color bermejo que adquiere la sangre si se le agita en un vaso al contacto del aire. El carbono que se encuentra en la sangre, sufre en este contacto las mismas modificaciones por la combustion (convirtiéndose en ácido carbónico) que en cualquiera otra parte. Con razon se puede comparar el estómago á una re-

torta en la cual las sustancias puestas en contacto se descomponen, se combinan, etc., conforme á las leyes generales de la afinidad química. Un veneno que haya entrado en el estómago puede ser neutralizado, como si este procedimiento se hiciese al exterior; una sustancia morbífica que se haya fijado en él es neutralizada y destruida por los remedios químicos, como si este procedimiento tuviese lugar en un vaso cualquiera y no en el interior del órgano. La digestion es un simple acto de química.

Sobre este punto se puede hablar mucho tiempo. «Las observaciones, dice Miahle, nos enseñan que todas las funciones orgánicas se verifican con la ayuda de los procedimientos químicos, y que un sér viviente puede compararse á un laboratorio químico, en el cual se ejecutan los actos que constituyen la vida en su totalidad. Los procedimientos mecánicos determinados por las leyes físicas del organismo viviente no son menos claros. La circulacion de la sangre se ejecuta por un mecanismo tan perfecto como puede imaginarse. El aparato que la produce se parece del todo á las obras mecánicas ejecutadas por la mano del hombre. El corazon está provisto de válvulas, como una máquina de vapor, y su juego produce un ruido que se percibe. El aire entrando en los pulmones frota las paredes de los bronquios y causa el ruido de la respiracion. La inspiracion y la respiracion son el resultado de fuerzas puramente físicas. El movimiento ascensional de la sangre de las partes inferiores del cuerpo al corazon contrario á las leyes de la pesantez, no puede ejecutarse sino por un aparato puramente mecánico. Por un procedimiento mecánico, y mediante un movimiento vermicular, es como el canal intestinal evacua los escrementos de arriba abajo: y tambien de una manera mecánica se verifican todas las acciones de los músculos, y los hombres y los animales ejecutan los movimientos de locomocion. La construccion del ojo se funda en las mismas leyes que la cámara oscura, y las ondulaciones del sonido son trasmitidas al oido como á cualquiera otra cavidad.»—«La fisiología tiene, pues, perfecta razon, concluye Büchner, en union de Schaller, al proponerse hoy probar que no hay diferencia esen-

cial entre el mundo orgánico y el mundo inorgánico.»

¡Que no hay diferencia entre ambos mundos! Lo que no hay en el mundo es una proposicion mas falsa que esa. Las reacciones que se verifican en los cuerpos vivientes están muy lejos de ser idénticas á las que pueden hacerse con los mismos líquidos en una retorta de laboratorio. Las fuerzas organizadoras, como dice Bichat, están fuera de cálculo, y obran de una manera irregular y variable. Las fuerzas físico-químicas, por el contrario, tienen sus leyes regulares y constantes. El autor de un libro reciente, intitulado: *La ciencia de los ateos*, hace resaltar muy bien esta verdad presentando los siguientes ejemplos: «Inyectad en las venas de un animal los elementos constitutivos de la sangre, *menos el que produce su síntesis* y que no está á disposicion vuestra: en vez de continuarle la vida le dais la muerte. Y aun la sangre que ha quedado poco tiempo fuera de una vena, introducida por la abertura que le dió salida, puede ocasionar las perturbaciones mas graves. Meted en el estómago de un cadáver materias alimenticias, y al contacto de los tejidos se pudrirán; materias que en el animal vivo se hubieran convertido en sangre y le hubieran mantenido la vida. Háganse á los químicos estas preguntas: ¿cómo obran en el organismo el opio, la quinina, la nuez vómica, el kusso, el azufre, el yoduro de potasio, etc.? ¿cuál es la accion química de la nicotina, del ácido prúsico, de todos los venenos vegetales que no dejan huella ninguna? ¿cómo obra el curarse en el tétano? ¿por qué la ipecacuana, introducida en el estómago, hace contraer inmediatamente todos los músculos inspiradores, etc., etc.? «Accion de presencia,» dicen los físicos; accion de presencia, repiten los químicos; ¡y creen esos graves doctores haber dicho algo!»

Es contrario, á la verdad, pretender que los fenómenos fisiológicos puedan explicarse por la física y la química, que las reacciones suceden en el organismo como al exterior. La física y la química se tocan porque unas mismas leyes presiden á sus fenómenos; pero un inmenso intervalo las separa de las ciencia de los cuerpos organizados, porque existe una enorme diferencia entre estas leyes y las

de la vida. Decir que la fisiología es la física de los animales, es dar de ella una idea tan inexacta como si se dijese que la astronomía es la física de los astros. A esta opinion de Bichat añade el doctor Cerise: «Los fenómenos vitales son complexos, y las fuerzas físicas, tomando en ellos una parte difícil de medir, pero incontestable están sujetas al imperio de una *fuerza* superior que las rige, haciéndolas servir á sus fines.»

Los anatómicos franceses Piorry, Malgaigne, Poggiale y Bouillaud, son del mismo parecer. «Sobre todas las ciencias, dice este último, como sobre todas sus leyes, la *vida* domina, modifica, neutraliza, disminuye ó aumenta la intensidad de las fuerzas físico-químicas. Nuestro eminente químico Dumas declara en alguna parte que, lejos de disminuir la importancia de los hechos á que obedece la materia muerta, *la nocion de la vida* se desprende al contrario del conocimiento íntimo de estas leyes; y el sentimiento de su «esencia misteriosa y divina» se purifica y se aumenta por los *grandes estudios* sobre la química de los cuerpos organizados.

Las operaciones químicas que pueden verificarse en nuestro organismo no deben confundirse con las que pertenecen á la fisiología de nuestra era; téngase esto muy presente. Bajo el primer punto de vista, la identidad de las fuerzas que concurren á la formacion de las sustancias orgánicas é inorgánicas es ya un hecho probado. Conformándose con las leyes naturales, compone el químico una multitud de combinaciones que se encuentran en los cuerpos organizados, y mas fecundo que la misma naturaleza, puede á su capricho ejecutar otras combinaciones que no se hallan realizadas en los habitantes de la tierra, llevando acaso de esta manera hasta el dominio de los otros mundos la accion de su ciencia. Sabe que la fermentacion es un procedimiento general de intervencion que no solo determina los fenómenos de la muerte y de la descomposicion, sino tambien los del nacimiento y de todos los actos de la vitalidad, desde el grano de trigo que germina, desde el vino que fermenta hasta la levadura del pan ó de la cerveza, y hasta los fenómenos de nutricion y digestion. La

química orgánica tiene iguales bases que la química mineral. Nadie mejor que M. Berthelot expresa estas conquistas de la ciencia de los cuerpos; nadie expresa mejor tambien sus límites ante el problema de nuestro sér. Oigamos su declaracion: «Todo habia concurrido, dice (1), á hacer que la mayor parte de los hombres de ciencia considerasen como infranqueable la barrera entre las dos químicas. Para esplicar nuestra impotencia, se presentaba una razon especiosa de la intervencion de la fuerza vital, la única hasta allí apta para componer sustancias orgánicas. Decíase que era una fuerza misteriosa que determinaba esclusivamente los fenómenos químicos observados en los séres vivientes; y que obraba en virtud de leyes esencialmente distintas de las que reglan los movimientos de la materia puramente móvil y quiescible. Tal era la explicacion por cuyo medio se justificaba la imperfeccion de la química orgánica, y se la declaraba sin remedio, por decirlo así. Proclamando de este modo nuestra impotencia absoluta en la produccion de las materias orgánicas, se habian confundido dos cosas: la formacion de las sustancias químicas cuyo agregado constituye los séres organizados, y la formacion de los órganos mismos. Este último problema *no es del dominio de la química.* Jamás el químico pretenderá formar en su laboratorio una hoja, una fruta, un músculo, un órgano. Estas son cuestiones que parten de la fisiología; á ella toca discutir sus términos, manifestar las leyes del desarrollo completo de los séres vivientes, sin las cuales ningun órgano aislado tendria ni su razon de ser, ni el medio necesario para su formacion. Pero lo que la química no puede hacer en el órden de la organizacion, puede emprenderlo en la fabricacion de las sustancias encerradas en los séres vivientes. Si la estructura misma de los vegetales y de los animales se escapa á sus aplicaciones, tiene el derecho de pretender formar los principios inmediatos, es decir, los materiales químicos que constituyen los órganos independientemente de la estructura especial en fibras y en células que estos materiales afectan en los animales y en

(1) *Chimie organique fondée sur la synthèse.*

los vegetales. Esta formacion misma y la explicacion de las metamórfosis ponderales que la materia sufre en los séres vivientes constituyen un campo bastante basto, demasiado bello; la síntesis química debe reclamarlo todo entero.»

Esta declaracion, en la cual pretenden ver nuestros adversarios el triunfo definitivo del materialismo, nos induce á creer dos puntos fundamentales, el primero: que la formacion de las sustancias orgánicas puede ser debida á las mismas leyes que rigen el estado del mundo inorgánico; el segundo: que la formacion de los órganos mismos pertenecen á una fuerza que no es del dominio de la química. Sobre el primer punto, triunfa ya el espiritualismo, como lo hemos visto; las fuerzas que rigen el mundo animado revelan la existencia de un arquitecto inteligente. Respecto al segundo, triunfa mas brillantemente todavía, puesto que la química orgánica se declara incompetente para la explicacion del sér vital. Como lo nota cuerdamente M. Laugel, esta química estudia y compone únicamente los materiales de la vida, sin ocuparse del sér viviente mismo, muele los colores del cuadro, pero hay necesidad de otra mano para emplear estos colores y para crear la obra en que ellos se fundan en una unidad armoniosa.

Cuando la química ha insinuado que existe un alambique en el sér humano, en donde el ácido busca la base, en donde las moléculas se agrupan segun las leyes de que hemos hablado en el primer libro; cuando se ha hecho ver que el animal viviente no es mas que una vasija para reacciones, que las fuerzas químicas y físicas se dan en ella un perpétuo combate en campo cerrado; cuando se ha demostrado que los fenómenos de la fecundacion, los de la nutricion, la muerte misma, no son mas que fermentaciones ordinarias; ya no se sabe en dónde residen estas fuerzas mas misteriosas que se llaman la vida, el instinto, y cuando se trata del hombre, la conciencia. Pronto entraremos en el fondo de este grave asunto. Por ahora, confesémoslo con M. Laugel (1): «La ciencia puede dejarse arrastrar á

(1) *Science et Philosophie.*

dudas, á negaciones que nos espantan; pero tiene igualmente sus propios misterios, que la vista humana no puede sondear. Se contenta tambien con palabras cuando le es imposible penetrar la esencia misma de los fenómenos. ¿De qué habla sin cesar la química? De afinidad. ¿Y no esta una fuerza hipotética, una unidad tan poco tangible como la vida ó como el alma? La química envia á la fisiología la idea de la vida, y rehusa ocuparse de ella; pero la idea á cuyo alrededor se desarrolla la química, ¿tiene alguna cosa mas *real*? Esta idea es á menudo inapreciable, no solo en su esencia, sino tambien en sus efectos. ¿Puede uno, por ejemplo, meditar un instante sobre las leyes conocidas bajo el nombre de *leyes de Berthollet* sin comprender que está en presencia de un misterio impenetrable? En el simple fenómeno de una combinacion, en ese arranque que precipita uno á otro los átomos que se buscan, se juntan escapándose de los compuestos que los aprisionan, ¿no hay para confundir al espíritu? Cuanto mas se estudian las ciencias en su metafísica, tanto mas puede uno convencerse que esta no tiene nada de inconciliable con la filosofía mas idealista: las ciencias analizan relaciones, toman medidas, descubren las leyes que rigen el mundo fenomenal; pero no hay fenómeno alguno, por humilde que sea, que no los coloque en presencia de dos ideas sobre las cuales el método experimental no tiene asidero alguno: en primer lugar, la *esencia* de la sustancia modificada por los fenómenos; en segundo lugar, la *fuerza* que provoca estas modificaciones. No conocemos, no vemos sino exterioridades, apariencias; la verdadera realidad, la realidad sustancial y la causa se nos escapan. Digno es de una filosofía elevada considerar todas las fuerzas particulares, cuyos esfuerzos son analizados por las ciencias diversas como salidas de una fuerza primera, eterna, necesaria, fuente de todo movimiento, centro de toda accion. Colocándose bajo este punto de vista, los fenómenos, los séres mismos no son mas que formas variables de una idea divina.»

La unidad, hácia la cual tiende la química, ¿puede hacernos suponer que leyes completamente idénticas rijan el mundo animado y el mundo bruto? ¿Debemos lisonjear-

nos de poder algun dia no solo rehacer artificialmente todas las materias orgánicas, sino reproducir á voluntad las condiciones en que nazca la vegetacion ó la vida? A esta pregunta, un fisiólogo autorizado, M. Maury, responde como Mr. Berthelot: «No puedo. La fisiología y la química son dos dominios tan enteramente distintos como lo eran hace un siglo, la química orgánica y la química mineral. En ninguna parte, ni aun la planta mas elemental, ni el animal colocado en el punto mas bajo de la escala zoológica, han nacido del concurso de afinidades químicas. Por progresos que haga la química orgánica, se detendrá siempre en la imposibilidad de dar nacimiento á la fuerza vital, de que ella no dispone.»

No, señores, á pesar de vuestra posicion afirmativa y audaz no podeis crear la vida; ni aun podeis saber siquiera qué es la vida; y estais obligados á confesar vuestra ignorancia al mismo tiempo que os dejais oponer las pruebas de vuestra impotencia.

En vano replicais por falsos rodeos ó suposiciones gratuitas: «Para sostener la existencia de una fuerza vital propia, decís, se invoca constantemente la impotencia en que estamos de hacer plantas y animales. Pero *si pudiésemos* hacernos dueño de la luz, del calor, de la presion atmosférica, como de las relaciones del peso de la materia, no solo estaríamos en disposicion de componer cuerpos orgánicos, sino que seríamos capaces de llenar las condiciones que dan nacimiento á los órganos.»

Despues añadís, sin echar de ver que vuestras mismas palabras continúan dando la razon á nuestra causa: «Cuando los elementos, el carbono, el hidrógeno, el oxígeno y el ázoe *están una vez organizados*, las formas determinadas que de ellos resultan *tienen el poder* de persistir en su estado; y así como la experiencia adquirida hasta ahora nos lo enseña, *ellas se conservan* al través de centenares y millares de años. Por medio de las semillas, de las yemas de los árboles y de los huevos vuelven á aparecer las mismas formas en una sucesion determinada.»

En otros términos, están demostradas dos proposiciones: la primera es que no podríamos dar nacimiento á la vida

sino heredando el poder de la naturaleza; la segunda que la vida se conserva, tiene el poder de persistir y de trasmitirse por una virtud que le es propia.

Tal es precisamente el estado de la cuestion. Una de dos: ó el hombre es (ó será) capaz de constituir la vida, ó no lo es.

En el último caso, vuestras pretensiones están condenadas redondamente.

En el primero, estais condenados en la siguientes forma: Trabajando en la organizacion de la vida, os veis forzados á *someteros á las leyes* ordenadas, y á aplicarlas humildemente, teniendo cuidado de no contrariarlas en manera alguna. Aquí, pues, aun no seríamos nosotros los que formásemos la vida, sino *las leyes* eternas, cuyos mandatarios nos constituiríamos por un instante.

Os oigo gritar que es un sofisma y declarar que nos escapamos por la tangente. Perdonad, caballeros, notad primeramente que si alguno se escapa en un proceso no puede ser mas que el acusado; y notad despues que no nos quedamos en la superficie de las cosas hablando de esa manera, sino que tratamos la esencia misma de la cuestion.

Reflexionad un poco. Bien lo sabeis: aquí abajo no se crea nada, se aplican leyes dominantes. ¿Creais oxígeno cuando descomponeis por el calor bióxido de manganeso y las burbujas de oxígeno se elevan en el tubo de desprendimiento? No; no haceis mas que robar, ó si os parece mejor, pedir al bióxido de manganeso la tercera parte del oxígeno que contiene. ¿Creais ázoe arrebatando el oxígeno al aire atmosférico? Pero el nombre mismo de este procedimiento indica que consiste en una sustraccion. ¿Creais agua cuando reuniendo el hidrógeno al oxígeno en el eudiómetro haceis su síntesis? Esto no es mas que una combinacion. ¿Creais carbono cnando descomponeis el carbonato de cal por el ácido clorídrico? ¿Creais los ácidos exálico, acético, láctico, tártrico, tánnico, cuando los sacais de las materias vegetales ó animales por agentes de oxidacion? No, y mil veces no. Si á veces nos servimos de la palabra crear, es por abuso de lenguaje. Pero aun cuando

llegáseis á formar un pedazo de carne, en verdad no lo habríais *creado*: habríais reunido los elementos que lo constituyen, segun la fórmula inexorable de las leyes asignadas á la organizacion de la naturaleza. Y si nuestros descendientes ven alguna vez aparecer en el fondo de sus tubos un sér viviente formado en el hornillo de la química, desde ahora declaramos que se engañarán indignamente, si deducen de ello que no existen las leyes de Dios, porque solo con permiso de estas leyes habrán llegado á la obra maestra de la industria humana.

En fin, si los raciocinios que preceden no han bastado para establecer vuestro error, consentimos, concluyendo esta exposicion de la circulacion de la materia, en admitir que la naturaleza emplea en la construccion de los séres vivientes los mismos procedimientos que el hombre, es decir que ella trata simplemente por la química materias orgánicas. Pero, aun en esta hipótesis, no podeis evitar la necesidad para el constructor de saber lo que quiere hacer ú obrar conforme á un órden. Una naturaleza inteligente, ó ministro de una inteligencia, reemplaza al químico. La obra del genio consiste precisamente en hacer deducir de un pequeño número de principios fácilmente formulables las aplicaciones mas ingeniosas y las mas poderosas invenciones. Pero este genio del cual, las inteligencias humanas mas maravillosas no son mas que reducciones infinitamente pequeñas, ha llevado á una sencillez extrema, á la mayor simplicidad posible, todas las operaciones de la naturaleza; la inteligencia divina nos aparece como la conciencia de una ley única y simple que abraza todo el universo, y cuyas indefinidas aplicaciones engendran una multitud de fenómenos que se agrupan por analogía y son regidos por las mismas leyes secundarias, procedentes de la ley primordial. Aun así, todavía no reemplaza el químico la vida, ni sabe todavía formar este embrion en el cual el gérmen ejecuta un papel tan maravilloso; pero en sus actos, se esfuerza en sustituir á la naturaleza, y ¿cómo? por la inteligencia. Existe un elemento de que es imposible prescindir: la *inteligencia*.

La inteligencia soberana se impone necesariamente al

pensamiento del que estudia la naturaleza. Es visible en esas reglas que pueden de antemano ser determinadas, calculadas, combinadas, porque tienen entre sí un admirable encadenamiento, y son inmutables en condiciones idénticas, porque han recibido la inflexibilidad de la sabiduría infinita.

Está pues superabundantemente demostrado *que la circulacion de la materia* no se verifica sino bajo la direccion de una fuerza inteligente.

Pero por cualquier camino que vayamos, cualquiera que sea el rodeo en que consintamos seguiros, siempre volvemos precisamente al modo de formacion de la naturaleza, á la causa misma de toda existencia; y aquí, el campo se presenta todavía mas vasto, mas inmenso. Los procedimientos humanos no estorban nuestra mi.ada. Al extremo de todas estas avenidas, encontramos el punto capital; y trátase ahora para nosotros de examinar el *orígen* mismo de la vida sobre la Tierra. Los séres vivientes, ¿han brotado de la superficie del globo? ¿han aparecido en seis dias á la órden de la varilla del mágico? ¿se han despertado de repente en el fondo de los bosques, en la orilla de los rios, en los valles adormecidos? ¿Cuál es la mano que llevó del cielo el primer hombre á los bosquecillos del Eden? ¿Cuál es la mano que se abrió en la atmósfera y puso en libertad la cantora multitud de pájaros de brillante plumaje? ¿Serian las fuerzas físico-químicas las que, por una expansion fecunda habrian dado nacimiento á los habitantes del mar y de los continentes? Nosotros no encontramos séres que no hayan nacido de un padre y una madre, ó cuyo nacimiento no se refiera á las leyes establecidas de la generacion. ¿Cómo han aparecido sobre la Tierra las especies animales y vegetales? Esta es la cuestion que viene ahora á dominar nuestro interés. Despues de haber echado una ojeada por la platea, despues del preámbulo y de la charla de los expectadores, levantemos el telon que nos oculta la verdadera escena, y penetremos en el teatro. La misma naturaleza es su invisible maquinista. ¡Vamos á sorprenderla! y acariciemos la esperanza de que no es bastante sagaz, y que además no tiene razon ninguna para ocultar su juego á nuestra ruda investigacion!

II.

EL ORÍGEN DE LOS SÉRES.

La creacion segun el materialismo antiguo y segun los modernos.—Historia científica de las generaciones espontáneas.—Como la hipótesis de las generaciones espontáneas no alcanza á la persona de Dios.—Error y peligro de los que se permiten hacer entrar á Dios en sus discusiones.—Que la aparicion sucesiva de las especies puede ser el resultado de las fuerzas naturales, sin que el ateismo gane nada en esta hipótesis.—¿Es atea la Biblia?—Orígen y trasformacion de los séres.—Reino vegetal; reino animal; género humano.—Antigüedad del hombre.—Que todos los hechos de la geología ó zoología ó de la arqueología no perjudican á la teología natural.

«Al calor de la primera primavera, los volátiles de toda especie, los variados pájaros se lanzaron libres del huevo natal. Así vemos, durante los bellos dias del verano á la cigarra librarse de su frágil envoltura, ávida de vida y de alimento. Cuando la tierra produjo la raza de los hombres, la onda y el fuego que encubria el suelo, fermentaron é hicieron crecer en los parages mas propicios, gérmenes fecundados cuyas vivientes raices se hundian en la tierra. Cuando hubo llegado el tiempo de su madurez y se hubo roto la envoltura que los encerraba, cada embrion, cansado del húmedo seno de la tierra, se escapó y se apoderó del aire y de la luz. Hácia ellos se dirigen los poros sinuosos de la tierra, y, reunidos en sus venas entreabiertas, manan arroyos de leche. Así vemos tambien á las madres despues del alumbramiento llenarse de una leche sabrosa, porque los alimentos, convertidos en jugos nutritivos llenan sus dulces mamilas. La tierra pues, alimenta á sus prime-

ros hijos: el calor fué su vestido, la yerba abundante y blanda fué su cuna.

«Asi como el pajarillo se reviste al nacer de plumas ó de sedoso plumon, asi la tierra reciente rodeó su nueva superficie de yerbas blandas y de flexibles arbustos. Muy luego produjo las especies animadas con combinaciones é innumerables variedades: la tierra produjo sus habitantes, porque ellos no han descendido de los cielos ni salido de los amargos abismos. Por un justo reconocimiento se le otorgó el sobrenombre de madre: todo lo que respira fué concebido en su seno, y si aun vemos algunos séres vivientes nacer de su limo, cuando hinchado por la lluvia fermenta á los rayos del dia, ¿hay que admirarse de que séres mas robustos y mas numerosos saliesen de sus entrañas cuando la tierra y la esencia etérea hervian aun en el fuego de la juventud (1)»?

Asi se expresa Lucrecio, el corifeo del materialismo antiguo. No es mas que el intérprete fiel de su maestro Epicuro, cuyo sistema físico es este en pocas palabras (2).

Los átomos, á fuerza de recorrer rápidamente y al acaso la inmensidad, se encontraron, se acercaron, reunieron y combinaron. De ahí esas masas todavía informes é inorgánicas, pero ya notables por esta su composicion. A la larga estas partes, diferentes de peso, se encontraron arrastradas en direcciones ó con celeridades diferentes. Las unas cayeron poco á poco; las otras, por el contrario, se elevaron.

Una vez que el agua existió, dirigióse, á causa de su fluidez, á los sitios mas bajos, á las cavidades mas propias para contenerla, y algunas veces preparó ella misma las localidades que debian recibirla. Las piedras, los metales, y los minerales en general, se produjeron en el interior de la esfera terrestre, segun las diversas especies de átomos ó de gérmenes que contenia en su seno, cuando fue constituida tierra por la separacion de la atmósfera y del cielo. De ahí esas colinas, esas montañas, esas numerosas asperezas que

(1) Lucrecio, *de natura rerum*, lib. V. Ed. de Pongerville.

(2) Resúmen de A. de Grandsagne, segun los trabajos de Gassendi, los descubrimientos de Herculano, etc.

varían la superficie de la tierra y que dan lugar á escabrosas eminencias, á valles profundos, á extensas mesetas cubiertas de árboles, de yerbas y de plantas de toda especie, adorno brillante de la Tierra, así como la seda, las plumas y la lana son el adorno de los cuerpos. Resta explicar el nacimiento de los animales. Es creible que la tierra conteniendo gérmenes recientes propios para la generacion, produjese fuera de su seno especies de *burbujas* huecas de forma análoga á úteros, y que estas burbujas, llegadas á madurez, reventaran como era necesario y dieran á luz pequeños animales. Hinchóse entonces la tierra con humores semejantes á la leche, y los recien nacidos vivieron con ayuda de este alimento. Los hombres, dice Epicuro, no han nacido de otro modo. Vesículas pequeñas, especies de úteros, pegados á la tierra por medio de raices, engrosaron heridos por los rayos ardientes del sol, dieron salida á frágiles niños, y sostuvieron su vida naciente con ayuda del líquido lácteo que la naturaleza habia elaborado en ellas. Los primeros hombres son el tronco de la especie humana, que despues se propagó por las vias empleadas hoy.

No deja de ser esta una hipótesis bastante sencilla; pues explica al mismo tiempo el por qué los hombres del periodo actual son menos altos y menos robustos que los de la época primitiva. La especie humana entonces nacia espontáneamente y del seno de la tierra, y hoy son hombres los que dan nacimiento á otros hombres (1). El pensamiento se ma-

(1) El orígen del hombre y de los animales ha ocupado mucho á los antiguos. Refiere Plutarco que algunos filósofos enseñaban que ellos habian nacido primero en el seno de la tierra húmeda, cuya superficie, desecada por el calor de la atmósfera, habia formado una costra, la cual, habiéndose en fin, agrietado, les habia dejado el paso libre. Segun Diodoro de Sicilia y Celio Rodiginio era esta la opinion de los Egipcios. Esta antigua nacion pretendia ser la primera del mundo, y creia probarlo por esas ratas y ranas que se veian, segun se dice, salir de la tierra en la Tebaida, cuando el Nilo se habia retirado, y que primero no aparecian sino medio organizadas. Ovidio describe asi este fenómeno: «Así, cuando el Nilo de siete bocas ha dejado los campos que fertiliza inundándolos, y reducido sus aguas á sus antiguas orillas, el limo que ha depositado, desecado por los ardores del astro del dia, produce multitud de animales que el labrador encuentra en los surcos; son séres imperfectos que principian á nacer, cuya mayor parte están privados de muchos órganos de la vida, y á menudo, en el mismo cuerpo, una parte está animada y la otra es todavía una tierra grosera.» Por eso decia dicha nacion que los primeros hombres han salido del mismo terreno. La opinion relatada mas abajo (Libro IV) de que el

nifiesta por el enlace de los movimientos, que, desarrollados primero en una sustancia desprovista de razon, concluyendo por reproducirse artificialmente, y no espontanea y ciegamente.

Los movimientos de los átomos se ejecutan sin duda al acaso y sin noticia de la razon; y sin embargo, en el orígen del mundo, hase encontrado que existian animales, en cierto modo prototipos de toda una raza. Una vez formados estos animales de los átomos que corrian de aquí para allí, ejecutando movimientos, acercándose, alejándose, juntándose, excluyéndose, solamente unos venian á adaptarse, á combinarse á los átomos del animal prototipo: eran los átomos de igual naturaleza que los suyos: los otros, por el contrario, eran rechazados; eran los que en nada se asemejaban á los átomos constitutivos del animal. Todo está pues explicado, menos sin embargo, de qué manera, al principio del mundo, fueron producidos los animales prototipos. Esto es lo que no explica Epicuro, ó al menos no lo esplica por razones particulares.

Bajo los auspicios de esta filosofía se atreven á colocarse los señores materialistas del siglo decimonono (1). A favor del lenguaje capcioso de Lucrecio, y de la doctrina á la vez indolente y estóica de Epicuro, este modo fácil de creacion contó un gran número de partidarios. Pero á pesar de su apariencia, no tiene nada de científico. ¡Ver elevarse una mañana una bandada de volátiles de una pelota de tierra arcillosa que revienta! El baron de Münchausen planta su mano encima de un terron en medio de un campo labrado, y nada menos que toda una parva de mirlos blancos, acompañada de una comitiva de caza de toda especie, se pone á desfilar á lo largo del surco. Hasta aquí no hay mas que un solo hombre que haya sido testigo del nacimiento de uno de nuestros hermanos de este modo: es Cyrano de Bergerac, en su viaje al Sol, ejecutado como es sabido, el 30 de febrero del año 1649, en el momento de llegar al astro

género humano viene de los peces, es una de las hipótesis mas antiguas. Plutarco y Eusebio nos han trasmitido respecto á este punto la opinion de Anaximandro.

(1) Véase en particular *El Pensamiento libre*, y su poema *de N. tura rerum*, en el cual el sol hace salir á nuestros antepasados del lino nutritivo.

del dia y deteniéndose para tomar alimento en una de las terrezuelas que gravitan alrededor (1).

Notemos, no obstante, que el materialismo de Lucrecio no es tangrosero como suponen. El alma del poeta diviniza las fuerzas de la naturaleza. D'Holbach, al contrario, no tiene alma, desconoce la fuerza, y no ve mas que la materia.

¿Pueden nacer espontáneamsntc séres vivientes de los elementos químicos, del hidrógeno, del carbono, del amoniaco, del barro, del fango, de la podredumbre? Asi se ha creido por mucho tiempo, y aun hoy dia una escuela positivista se esfuerza en demostrar experimentalmente la verdad

(1) Esta aventura es digna de referirse á nuestros adversarios. Cyrano encuentra un hombrecillo que le habla poco mas ó menos este lenguaje: ¡Mirad bien en dónde andamos! No hace mucho que era una masa informe y revuelta, un caos de materia confusa, una pringue negruzca y pegadiza, de que se habia purgado el sol. Pero despues que, por medio de la fuerza de los rayos que lanzaba sobre ella, ha mezclado, apretado y hecho compactas numerosas nubes de átomos; despues digo, que por medio de una larga y poderosa coccion, ha separado en esta bola los cuerpos mas contrarios y reunido los mas semejantes, esta masa, penetrada de calor, ha sudado de tal manera que ha producido un diluvio que la ha cubierto mas de cuarenta dias.

«De estos torrentes de humor reunidos, se ha formado el mar, que manifiesta todavía por su sal que debe ser un cúmulo de sudor; porque todo sudor es salado. Despues de la retirada de las aguas ha quedado sobre la tierra un fango graso y fecundo, en donde, luego que el sol hubo alumbrado, se levantó una como ampolla, que no pudo, á causa del frio, hacer brotar su gérmen. Recibió, pues, otra coccion, que perfeccionándola por una mezcla mas exacta, devolvió el gérmen que no estaba en potencia sino de vegetar. El sol la recoció todavía una vez; y despues de una tercera digestion, calentada tan fuertemente esta matriz, que el frio no podia ya poner obstáculo á su parto, se abrió y parió un hombre, el cual haiconservado en el hígado, que es el asiento del alma vegetativa y el sitio de la primera coccion, el poder de crecer; en el corazon, que es el asiento de la actividad y el lugar de la segunda coccion, la potencia vital; y en el cerebro, que es el asiento de lo intelectual y el sitio de la tercera coccion, la potencia de raciocinar.»

Acabó su relacion de esta manera, continúa Cyrano; pero despues de una conferencia mas particular aun de secretos muy ocultos que me reveló, una parte de los cuales quiero callar, y otro se me ha ido de la memoria; me dijo que aun no habia tres semanas que un terron engrosado por el sol habia parido. «¡Mirad bien este tumor!» Entonces me hizo notar, en el barro, no se qué hinchazon como un párpado: «Es, dijo, una apostema, ó mejor dicho, una matriz que encubre hace nueve meses el embrion de un hermano mio. Aqui estoy esperando expresamente para servirle de partera.»

Hubiera continuado á no haber notado alrededor de este césped arcilloso el terreno que palpitaba. Esto le hizo juzgar, con lo grueso del bubon, que la tierra estaba con los dolores, y que esta sacudida era ya el esfuerzo último para parír.

de esta hipótesis. Escuchemos á algunos de los antiguos y de los modernos. Escojámos al azar.—Si se comprime una camisa sucia *(sic)* en el orificio de una vasija que contenga granos de trigo, dice Van Helmont, el trigo se trasformará en *ratones adultos* próximamente á los 21 dias.—Practicad un agujero en un ladrillo, dice el mismo dóctor, poned dentro de él *yerba de basilisco machacada;* poned un segundo ladrillo sobre el primero, de manera que el agujero esté enteramente cubierto; exponed al sol los dos ladrillos, y al cabo de algunos dias, el olor de *basilisco* obrando como fermento, cambiará la yerba en verdaderos *escorpiones* (1). El mismo alquimista pretendia que el agua de fuente mas pura, puesta en una vasija impregnada del olor de un fermento, se enmohece y engendra gusanos.—Dadme harina y jugo de carnero, decia Needham en sus *Nuevos descubrimientos microscópicos*, y yo os haré anguilas.—Voltaire le respondia sonriéndose que esperaba que un dia se hiciesen hombres por este procedimiento.—Sachs enseña que los escorpiones son el producto de la descomposicion de la langosta.—En la materia de los cuerpos muertos y descompuestos, decia Buffon mismo, las moléculas orgánicas, siempre en actividad, trabajan en remover la materia pútrida, y forman una multitud de pequeños cuerpos organizados, de los cuales las lombrices de tierra y otros son bastante grandes. Todos estos cuerpos no existen sino por la generacion espontánea. Hoy, el doctor Cohn, de Breslau, pretende que la mosca comun en otoño es causada por la formacion repentina de hongos en el cuerpo de este insecto. Aquí, como en otras muchas cosas, hay sin duda un límite á esta facultad de los elementos organizados; y mejor nos prestaríamos á

(1) El original dice *herbe de basilic pileé*, que traducido literalmente en español es *yerba de basilisco machacada*. Una de las acepciones de la voz francesa *basilic* se refiere al reptil que nosotros llamamos *basilisco*, del griego βασιλίσχος, especie de serpiente. La acepcion botánica de esta voz francesa, *basilic*, no se refiere á una yerba que proceda del reptil expresado por este nombre, sino á una planta herbácea que llamamos *ócimo* o *albahaca*. Pero como lo que el texto indica es que el olor del insecto *basilisco* trocaria la yerba arriba citada en *verdaderos escorpiones*; hemos copiado el texto literalmente para que el lector note la relacion de ambas palabras, y que el cambio expresado de reptiles no lo producia el olor de la *albahaca*, sino el del *basilisco*.

(El Trad.)

admitir la formacion de hongos microscópicos en el órgano atrofiado de una mosca lo mismo que de los fucos en el pulmon de un pecho enfermo ó de los mohos en un tronco de madera, que á creer, con las buenas viejas que escarmenaban el cáñamo en las veladas de otoño de nuestra primera infancia, que una crin arrancada con su raiz de la cola de un caballo blanco, y colocada en un riachuelo, se trasforma al cabo de tres dias en una anguililla blanca. Este último hecho está, sin embargo, muy arraigado en ciertos campos del Este de Francia. Nos acordamos haber hecho el ensayo en el reinado de Luis Felipe; pero como entonces tendríamos unos seis años, nuestra cándida ignorancia no se ha colocado sin duda en las condiciones requeridas para conseguirlo.

Por no dejar de llevar hasta el fin sus observaciones entomológicas, siguió Aristóteles en el error de que «los insectos se forman en las hojas verdes, como los piojos provienen de la carne y los peces del sedimento de las aguas.» Es curiosísimo ver hasta qué punto Plinio, traduciendo á Aristóteles, lleva adelante la descripcion de este nacimiento imaginario. «La oruga, dice, sale de una gota de rocío que se deposita en los primeros dias de primavera, y que, condensada por el sol, se reduce al tamaño de un grano de mijo. Elaborada de esta manera, la gota de rocío se convierte prolongándose, en un gusanillo (*ros porrigitur vermiculus parvus*) que en tres dias se hace oruga.» Pero nada es superior todavía á la discusion de Plutarco en los *Symposiarcos* (1) ó *Cuestiones de sobre mesa*, para resolver la antigua cuestion sentada por Pitágoras: «¿Qué se ha formado primero, la gallina ó el huevo?» Esta discusion da una idea de las opiniones suscitadas en la antigüedad, y que se acaba de rejuvenecer, sin remediar enteramente el irreparable estrago causado por los años.

Cuéntanos Plutarco que en el momento que estableció la cuestion, le hizo observar su amigo Sylla que por esta cuestion tan sencilla, como con una palanca, iban á remo-

(1) *Symposiarco* (del griego *συμπόσιυν*, festin, *ἄρχειν*, mandar), nombre del convidado que, en las comidas de los griegos, era electo rey del festin.

(El Trad.)

ver la vasta y pesada máquina de la formacion del mundo, y rehusó tomar parte en ella.

Habiéndose burlado de ello Alejandro, como si fuera una cuestion puramente ociosa, Firmus, su pariente, tomó la palabra, y dijo á Alejandro: « Prestadme vuestros átomos de Epicuro; porque si se ha de suponer que los pequeños elementos son los principios de los grandes cuerpos, es verosímil que el huevo ha precedido á la gallina, por cuanto, segun puede juzgarse de él por los sentidos, es mas simple, y la gallina mas compuesta. En general, el principio es anterior á lo que de él procede. Se dice que las venas y las arterias son las primeras partes que se forman en un animal; y es verosímil tambien que el huevo ha existido antes que el animal, como el continente precede al contenido. Las artes principian sus obras por bosquejos groseros é informes; despues dan á cada parte la forma que le conviene. El estatuario Polycleto, decia que nada era mas difícil en su arte, que dar á una obra su última perfeccion. Puede tambien creerse que cuando la naturaleza imprimió el primer movimiento á la materia, habiéndola encontrado menos dócil, no produjo sino masas informes, sin figura determinada, como son los huevos, y que el animal no existió sino despues que se perfeccionaron sus primeros bosquejos. La oruga está formada la primera: luego que la sequedad la ha endurecido se abre su capullo, y sale de él un animal alado que se llama ninfa. Del mismo modo aquí existe primero el huevo, como la materia de toda produccion; porque, en todo cambio, el sér que pasa á otro estado es necesariamente anterior á aquel de quien toma la forma. Véase cómo se engendran en los árboles y en las maderas las polillas y las carcomas: son producidas en ellos *por la putrefaccion* ó la coccion de las partes húmedas, y nadie negará que esta humedad no sea anterior á los animales que produce, y que naturalmente lo que engendra no exista antes de lo engendrado.»

La prioridad del huevo sobre la gallina parecia bien probada por esta excelente palabrería, cuando un interlocutor, Senecio, se puso á sostener la opinion contraria. «Es natural, dijo, que lo que es perfecto sea anterior á lo que

no lo es, lo acabado á lo defectuoso, y el todo á la parte Es contra toda razon suponer que la existencia de una parte preceda á la del todo. Por eso no se dijo nunca, *el hombre del gérmen, la gallina del huevo, sino el huevo de la gallina, el gérmen del hombre,* porque estos son posteriores á los otros, que sacan de ellos su nacimiento, y que despues paga su deuda á la naturaleza por la generacion. Hasta entonces no tienen lo que conviene á su naturaleza, que les da un deseo y una inclinacion de producir un sér semejante al que les ha dado la existencia. Así es que el gérmen se define: una produccion que tiende á reproducirse. Pero, nada desea lo que no es ó lo que jamás ha sido, y además se ve que los huevos tienen una sustancia cuya naturaleza y composicion son casi las mismas que las del animal, y que no les falta sino los mismos vasos y los mismos órganos.

«De ahí nace que no se haya dicho en parte alguna que ningun huevo haya sido engendrado de la tierra. Los mismos poetas fingen que aquel de donde nacieron los Tyndáridas (1) habia descendido del cielo. Hoy la tierra produce todavía mejor animales perfectos, como *ratas* en Egipto, y en otras muchas partes *serpientes, ranas* y *cigarras.* Un principio exterior la hace apta para esta produccion. En Sicilia, durante la guerra de los esclavos, que hizo derramar tanta sangre, la gran cantidad de cadáveres insepultos, y que pudrieron la tierra, produjo un número prodigioso de *langostas,* que extendidas en la isla devoraron todos sus trigos. Estos animales nacen de la tierra y se alimentan de ella. La abundancia de alimento les ofrece la facultad de reproducirse; é invitándolos á unirse el atractivo del placer, producen, segun su naturaleza, unos huevos, otros animales vivos. Esto prueba claramente que los animales, nacidos primero de la tierra, han tenido despues, en su cópula, otra via de generacion.

»De manera que, preguntar cómo podia haber gallinas antes de que los huevos fuesen formados, es preguntar

(1) *Tyndaridæ,* nombre patronímico de Cástor y Pollux; algunas veces se aplica tambien á Helena y á Clytemnestra, igualmente hijos de Tyndaro.

(El Trad.)

cómo han podido existir los hombres y las mujeres antes de los óganos destinados á reproducirlos. Son los resultados de ciertas cocciones que cambian la naturaleza de los alimentos; y es imposible que antes de que haya nacido el animal, haya nada en él que pueda tener una superabundancia de alimento. Yo añado que el gérmen, bajo ciertos aspectos, es un principio; en vez de que el huevo no tiene esta propiedad, por cuanto no existe el primero. No es tampoco un todo, porque no tiene toda su perfeccion. Y véase aquí por qué no decimos que el animal haya existido sin principio, sino que tiene un principio de su produccion que hace sufrir á la materia su primera trasformacion y le comunica una facultad generativa; en vez de que el huevo es una superfetacion que, como la leche y la sangre, sobrevienen al animal despues que ha hecho la coccion de sus alimentos. Nunca se ha visto al huevo producido del limo de la tierra; no se forma sino en el animal. Pero en el limo nace un número infinito de animales. Sin citar de ello otros ejemplos, entre esa multitud de anguilas que se cogen todos los dias, no se ve ninguna que tenga un gérmen ó un huevo. Pero por mas que se agote el agua y se quite todo el cieno de un estanque, si se le echa agua, vuelven de nuevo á engendrarse *anguilas*. Es preciso, pues, que lo que necesita de otro para existir le sea posterior, y por el contrario, que lo que existe sin el auxilio de otro tenga una prioridad de generacion; porque esto es de lo que se trata. Asi puede creerse que la primera produccion viene de la tierra, y que ella ha sido la consecuencia de la propiedad que tiene de producir por sí misma, sin haber tenido necesidad de los órganos y de los vasos que la naturaleza ha imaginado despues para suplir la debilidad de los séres generadores.

Estos raciocinios que hoy nos asombran no son únicamente de Plutarco. Todos los autores de la antigüedad están acordes sobre este punto, y no es raro encontrar quienes lleven el atrevimiento hasta representar á Minerva pegando con el pié para hacer salir de la tierra parejas de caballos y rebaños. La relacion que nos hace Virgilio en las *Geórgicas* sobre Aristeo no es una fantasía de poeta,

sino la expresion de la creencia general que las abejas nacen de la carne en putrefaccion. El pastor Aristeo habia perdido sus queridas abejas, invoca á su divina madre, aprende á formar nuevas colmenas inmolando novillos:

Hic vero (subitum ac dictu mirabile mostrum)
Adspiciunt, liquefacta boum per viscera toto
Stridere apes utero, et ruptis effervere costris;
Immensasque trachi nubes; iamque arbore summa
Confluere, et lentis uvam demittere ramis (1).

Esta antigua disputa de las generaciones equívocas fue resumida recientemente por M. Milne-Edwards, bajo su aspecto mas interesante. Despues de haber manifestado que en el reino mineral se forman los cuerpos por una simple adherencia de moléculas, añade (2): «Todos saben que cuando se trata de la formacion de una encina, de un caballo, la materia que constituye esta encina, este caballo, seria impotente para constituir este animal, este vegetal,

(1) El autor pone en una nota la traduccion del texto latino, en doce versos franceses, alejandrinos, de los cuales los cinco últimos son los que se refieren al pasage. Nosotros, en vez de traducirlos, ponemos la exacta traduccion en prosa presentada por D. E. de Ochoa en la publicacion de las *Georgîcas*, que dice así:

«Entonces de pronto contemplaron sus ojos una indecible maravilla: en todas aquellas entrañas corrompidas, en lo interior de todas aquellas reses muertas, zumban innumerables abejas, hierven en las rotas costillas y se remontan por el aire formando inmensas nubes; luego van á posarse en la copa de un árbol y se suspenden como racimos de las flexibles ramas.» (GEÓRGICAS, lib. IV–555.)

Añadimos aquí tambien la traduccion del mismo pasage, conforme se halla en la obra intitulada: «LAS GEÓRGICAS: traducidas por Juan de Guzman, catedrático de la villa de Pontevedra, en el reino de Galicia.—Valencia, 1776,» (tomo II, pág. 297).

«Digno de admiracion, i celebrarse;
Que allá de las entrañas ya podridas
De aquellos bueyes salen susurrando
Por todo el cuerpo gran suma de abejas,
I hirviendo salir de las costillas
Las vieron, i que se ivan por el ayre
I que en un árbol se ayuntavan,
I de los blandos ramos dependiendo
Estavan en figura de racimo.»

(El Trad.)

(2) *Cours de la Faculté des sciences* Véase la *Revue des Cours scientifiques*, 5 de diciembre de 1865.

si no estuviese puesto en accion por un cuerpo ya viviente, un animal de la especie del que toma nacimiento, ó un vegetal de igual naturaleza. Asi es que, en la encina como en el caballo, esa propiedad particular que se llama vida se trasmite evidentemente; el nuevo sér es engendrado por un padre que produce un sér semejante á él; hay pues una especie de sucesion, de trasmision de la fuerza vital no interrumpida entre los individuos que forman en el espacio de los tiempos una cadena de que se compone cada especie. Véase aquí una diferencia fundamental, esencial, entre los cuerpos brutos y los cuerpos vivientes: lo que se acaba de decir de la encina y del caballo es aplicable á todos los vegetales y animales que de ordinario tenemos á la vista. Sin embargo, en circunstancias diversas, esta especie de filiacion no es tan fácil de confirmar: se ha escapado á observaciones poco detenidas, y aun no ha sido penetrada por los observadores mas hábiles. Así, cuando el cadáver de un animal cualquiera está abandonado á la accion del aire, á la humedad, con una temperatura conveniente, por ejemplo, en verano, este cadáver sufre una modificacion particular llamada putrefaccion; entonces se ven manifestarse en la profundidad de esta sustancia cuerpos vermiformes, que gozan de todas las propiedades particulares á los séres animados; son animales. Millones de séres vivientes nacen en aquel cadáver, mientras que durante la vida el cuerpo del animal expuesto así á la putrefaccion no presentaba nada parecido. La filiacion generatriz parece, pues, estar interrumpida desde luego. No es raro ver en los campos charcos formados por las lluvias cubrirse al momento de insectos, de ciertos crustáceos; á menudo se ve igualmente en la vecindad de los lugares húmedos poblarse la tierra de pequeños reptiles. En la mayor parte de los casos es difícil, á primera vista, explicar por la via de la generacion normal la aparicion de estos nuevos séres. Estas dificultades parecieron tan considerables á los naturalistas de la antigüedad, que creyeron necesario recurrir á una hipótesis particular para explicar el orígen de estos animales. Se creyeron en el deber de admitir que la naturaleza no sigue la misma marcha cuando

se trata de la constitucion de animales superiores que cuando se trata de la formacion de especies pequeñas, tales como los insectos, los ratones, las ratas, y aun ciertos peces. El papel de la generacion espontánea era considerado como inmenso entre los filósofos de la antigüedad. Los naturalistas y los filósofos de la Edad media siguieron ciegamente las opiniones de sus predecesores, resultando de aquí que por espacio de catorce siglos, reinó esta opinion sin debate en las escuelas. Admitíase como cosa bien probada que los animales nacian de dos modos: ya á la manera de los cuerpos brutos, ya por la trasmision de la potencia vital, que se sabe existe en los animales que se engendran sucesivamente, y que deben á padres su existencia, su forma, su tipo. Pero en la época del Renacimiento se verificó un gran movimiento en las inteligencias. En el siglo décimosétimo se formó en Florencia una sociedad de físicos, naturalistas y médicos, que tenia por objeto la solucion de las cuestiones examinadas por la vía de la experimentacion; esta sociedad eligió el nombre significativo de *Accademia del Cimento* (1) (de la experiencia). Redi, uno de los miembros de esta sociedad, quiso someter á investigaciones positivas esta teoría tan generalmente admitida de la generacion espontánea. Quiso saber si los séres nuevos habian nacido sin el concurso de padres, sin haber sido engendrados por cuerpos vivientes, ó si se habian formado por la organizacion espontánea de la materia muerta, y ver si la hipótesis de los antiguos era la expresion de la verdad; hizo experiencias sobre la produccion de estos cuerpos vermiformes, que vulgarmente se llaman *asticots* (gusanos blancos que sirven de cebo para pescar), que en manera alguna pertenecen á la clase de los gusanos puesto que son larvas de insectos. Todos saben que en las materias animales en putrefaccion, estas larvas se manifiestan prontamente si la temperatura es un poco elevada; esto es lo que observó el naturalista florentino. Notó que

(1) Fundada al principio del siglo XVIII bajo la proteccion del cardenal Leopoldo de Médicis.

(El Trad.)

ciertas moscas eran atraidas de lejos por el olor de la carne cerrompida revoloteando alrededor, posándose en ella frecuentemente, y sin embargo, no aparentando saciarse de esta materia; pensó que los gusanos, que se suponia haber sido formados espontáneamente por la materia sola podrian ser muy bien la progenitura de las citadas moscas; y notó ademas que estos supuestos gusanos, desarrollándose, dejaban de tener esta forma, y se volvian moscas. En realidrd, pues, son moscas, jóvenes. Esta verdad no podia bastar al espíritu de aquel naturalista. Hizo esperimentos para resolver la cuestion en lo concerniente al orígen de estos gusanos. Tomó carne y la puso en diferentes vasijas: unas tenian libre el acceso; cubrió otras con una hoja de papel llena de agujeros muy finos para no permitir entrar á las moscas, pero suficientes para que entrase aire; vió moscas llegar al papel y procurar introducir su abdómen por los agujeros; en la vasija tapada no hubo un solo cuerpo vermiforme. En otro experimento, puso igualmente una cubierta de tela que podia esta vez, por algunos agujeros, permitir á la mosca introducir solamente su abdómen; y vió Redi sobre la carne corrompida cierto número de huevos.

La presencia de séres vivientes, así en el interior del cuerpo como en el seno de una fruta, ó en las partes menos accesibles del cadáver de un animal se atribuyó igualmente á la generacion espontánea. Se suponia que, en los intestinos, materias orgánicas en putrefaccion daban el sér á gusanos. Las observaciones de Vallisnieri y de otros muchos fisiólogos de aquella época, sobre las frutas y las agallas, hicieron confirmar esta creencia. Reconocióse que todos estos parásitos no eran otra cosa que el resultado de un depósito de huevos puestos por insectos.

Lo mismo se hizo con infusorios, animálculos que parecen formados por principios en disolucion en el agua. Leuwenhoeck examinó un dia con el microscopio agua de lluvia caida en su ventana, y que quedó al contacto del aire por bastante tiempo: esta agua le pareció primero pura, al cabo de algunos dias la examinó de nuevo, y observó un número incalculable de pequeños séres, de una

pequeñez estrema, que se movian con gran ligereza, y ofrecian todos los caracteres de verdaderos animales. Este descubrimiento fue muy sonado y confirmado por otros observadores. Leuwenhoeck probó que siempre que se expone al aire agua que contenga heno, papel ó materias orgánicas, nacen una multitud de séres pequeños, cuya animalidad está bien caracterizada. Para explicar esta poblacion nueva era preciso ó suponer que estos animálculos, procedentes de animales anteriores, son arrastrados por el aire atmosférico y depositados en el estado de gérmen, ó bien la hipótesis de los antiguos, es decir la generacion espontánea. La primera teoría fue la que generalmente parecia revelarse en las observaciones mas rigorosas y mas completas.

Desde aquella época, durante el siglo último y en el curso del actual, la materia de las generaciones espontáneas se tomó y se dejó muchas veces: se tomó á consecuencia de nuevos descubrimientos del microscopio;— se suspendió, cuando la observacion llegaba á demostrar el orígen animal ó vegetal de los séres salidos del huevo. En nuestros dias, acaba de tratarse apasionadamente la misma cuestion por varios observadores experimentados, á cuya cabeza citaremos á los señores Pouchet y Pasteur: el primero en pró, el segundo en contra. Se ha suspendido actualmente de nuevo por una razon que parecerá sin duda pueril á nuestros descendientes; porque ambos partidos no llegan á entenderse, en razon á que se acusan uno á otro con igual fundamento de combatir en el vacío.

Los experimentos que acaban de realizarse en estos últimos años y que han hecho retroceder la cuestion sin resolverla, pueden compararse á los precedentes, tanto por la forma como por los resultados obtenidos. Véase aquí sumariamente la relacion de uno de estos experimentos: «Introduzcamos en un tubo de cristal de paredes muy delgadas y muy planas, dice uno de los heterogênistas, M. Joly, un poco de agua, un poco de aire y algunos fragmentos de tejido celular vegetal. Cerremos á la lámpara el estremo del tubo y observemos lo que va á pasar. Veremos formarse

primero una porcion de granillos sútiles procedentes sin duda alguna del tejido vegetal que ya se desorganiza. Poco á poco, en los bordes irregulares de este conjunto granuloso, se formarán pequeñas excrecencias trasparentes, pero todavía inmóviles. Es el *bacterium terma* en vía de formacion. Esperemos todavía tres ó cuatro horas y los animálculos, ya libres, se agitarán á nuestra vista como si se ensayasen en la existencia; despues se lanzarán con la rapidez de un dardo al seno del líquido; vendrán otros á juntarse á ellos, y muy luego será su número tan considerable que ya no podreis contarlos. Al cabo de diez y seis horas de observacion contínua, vuestros ojos rehusarán sin duda obedeceros; estareis quebrantados de cansancio, como lo estaba Mantegazza, pero, como él, os entusiasmareis por haber sorprendido la vida en su cuna.»

¿De dónde provienen estos séres vivientes, formados enteramente sobre esta masa orgánica, sin padres anteriores? Los adversarios responden que el aire está poblado de gérmenes microscópicos en suspension, y que estos séres provienen de dichos gérmenes. Sin demostrarlo, van á buscar aire á la cumbre del Montanver, hacen hervir las sustancias orgánicas, y parece que la dicha generacion espontánea no se produce ya. Estos son los términos en que se resume el debate. Por nuestra parte sin decidirnos ni en pró ni en contra de esta doctrina, creemos que es un hecho en el cual no se ha pensado bastante, en el cual quizá no se ha pensado nada, y que nos parece digno de representar un papel en esta pieza de espectáculo microscópico.

La vida está universalmente esparcida en la naturaleza; la Tierra es una copa demasiado estrecha para contenerla, rebosa por todas partes, y no contenta con poblar las aguas y la tierra inorgánica, todavía se amontona sobre sí misma, vive á sus propias expensas, cubre de parásitos los animales y las plantas, despliega bosques invisibles sobre el lomo de un elefante, ó conduce rebaños desconocidos á pastar en una hoja de árbol. Pero esta vida múltiple, imperceptible, innumerable, puebla de animálculos cada especie de séres, cada especie de sustancias. Asi pues, cuando vemos

las mitas (1) crecer en el interior de un queso, desarrollarse los gusanos de un cadáver, aparecer infusorios en un líquido, ¿no son animálculos que ya existian en gérmen ó bajo una forma inferior en la leche, en el animal vivo, en el líquido, y que sufren una metamórfosis bajo la influencia de las condiciones en que actualmente se encuentran colocados? ¿Sabemos nosotros cuántas especies de animales y vegetales viven en nuestro cuerpo? El huevo del ténia está sembrado con profusion; en los tejidos del puerco y del carnero, es un humilde cisticerco (2), y solo en el intestino principia á desplegar sus innumerables anillos; dos habitaciones se reparten su existencia: el animal y el hombre. Lo tragamos al mismo tiempo que una chuleta de cerdo fresco, ó una tajada de pierna de carnero y en adelante habitará nuestra morada como su principal inquilino. El coco ó gorgojo de la simiente de la col y el de la harina descienden á nuestro estómago con su propia morada. La mayoría de nuestros íntimos amigos son inofensivos; algunos son pérfidos y causan la muerte de su bienhechor. ¿Quién no ha seguido el reciente debate sobre las triquinas (3)? Desde la invencion del microscopio, ¿cuántos parásitos no se han encontrado en nuestra sangre, en nuestra carne, en nuestro pecho, en nuestros dientes, en el oido, bajo el globo del ojo, bajo las papilas nerviosas de la nariz? Alimentamos carnívoros y herbívoros; tenemos

(1) Ya en una nota hemos dicho que el Diccionario de nuestra lengua por la Academia está muy falto de voces, en especial de muchas referentes á ciencias. La voz *mita*, del griego μιδας, determina en entomología un género de insectos ápteros, que contiene un gran número de especies; siendo la mas comun la mita doméstica, insecto casi imperceptible que se engendra en el queso viejo, mohoso, en la carne seca ó ahumada, en las aves é insectos de las colecciones de historia natural, en el pan ya muy endurecido, y en los confites conservados por mucho tiempo.

(El Trad.)

(2) *Cisticerco*, del griego κύστις vejiga, y de κερκος cola. Género de gusanos intestinales que se encuentran principalmente en el hombre y en los mamíferos. En el cerdo, determinan muchas veces la lepra.

(El Trad.)

(3) *Triquinas*, del griego τριχὸς, genitivo de θριξ, cabello (porque es delgado como una crin). Género que comprende una especie muy pequeña de gusano intestinal, recientemente observada en los músculos del hombre.

(El Trad.)

peces de agua dulce que circulan en nuestras venas y pescados de agua salada que nadan en el océano de las arterias. Una especie de fuco vegeta en los pulmones de los tísicos. Las capas de la lengua en el estado de fiebre están compuestas de una multitud de infusorios. Un célebre médico amigo nuestro ha observado muchas veces erupciones repentinas de millares de piojos en los enfermos atacados de fiebre tifoidea (la extraordinaria facultad generatriz de estos ápteros bastaria quizá para esplicar esta multiplicacion). Hay coleópteros que no esperan nuestra muerte para escaparse de su morada habitual. Insectos imperceptibles penetran en los pulmones y se reproducen en ellos de generacion en generacion. Se han encontrado en el esófago de los bueyes familias enteras de sanguijuelas tragadas sin duda en estado microscópico, que habian elegido allí su domicilio. El estómago del caballo es la insalubre atmósfera de la vida de los oestros (1).

¿Cuántas especies viven en los cuerpos animados, sin que estos se aperciban de ellas, fuera del mundo de los parásitos exteriores, de la pulga, del piojo, de la chinche, del ácaro, del sarcopto (2), etc.? Un filósofo ha dicho que todas las partes de un sér viviente están personalmente vivas; y ya no es hoy un atrevimiento muy temerario ver en los animales superiores un edificio celular habitado por una multitud indescifrable de animales elementales. Pero si es así, todo está vivo en la naturaleza. No solo el aire, sino las aguas, los corpúsculos flotantes, los elementos orgánicos é inorgánicos están poblados de una vida invisible, de especies que sufren las tres fases comunes al mundo

(1) *Oestro*, del griego οἶστρος, insecto. Género de insectos del órden de los dípteros; muchas especies de ellos son dañosísimos á los animales domésticos, depositando sus huevos en el cuerpo mismo de estos animales. Estos insectos se parecen mucho á nuestras moscas, pero su cuerpo es muy velludo y teñido mas ó menos de amarillo, leonado y negro.

(El Trad.)

(2) *Sarcopto*, del griego σάρξ, carne, y κόπτω, cortar. Género de insectos ápteros á que pertenece la especie de mita ó arador encontrado en las pústulas de la sarna. Los sarcoptos tienen el cuerpo lustroso, vesiculoso, un poco trasparente; en su estado adulto tiene ocho patas.

(El Trad.)

de los insectos, y se revelan bajo una ú otra de estas metamórfosis, segun las condiciones de temperatura, de calor y de humedad que las rodean. Miradas bajo este aspecto, las generaciones espontáneas no llevarian su verdadero nombre; deberian únicamente representarnos un aspecto de la vida universal que se agita sobre cada átomo de la materia. Y esta manera de ver la cuestion está mejor fundada, puesto que cada especie se ofrece constantemente en la sustancia particular que parece pertenecerle. El infusorio del heno no se encuentra en su ebullicion, y la fermentacion del vino no es la misma que la del trigo. Sea como quiera, el misterio oculto bajo la apariencia de la generacion espontánea dista mucho de hallarse esclarecido. Un dia sin duda, y próximamente, se volverá á continuar el debate en el punto en que Lachesis acaba de cerrarlo. Pero por lo demás, y en el estado que queda esta cuestion el asunto de la creacion de la vida conserva su antigua independencia, y no es atacado por las armas de la Heterogenia ni de la Panspermia (1).

La lucha cesó por falta de medios. Actualmente es imposible saber si el aire mas sútil, recogido en la cima de las montañas nevadas, no contiene gérmenes. Es igualmente imposible saber si estos gérmenes no resisten á un calor de mas de cien grados. A veces nos ha parecido que los experimentadores temian no salir bien (temor por lo demás muy natural), y no procedian con tanto rigor como si hubiesen sido extraños ó adversarios. De todos modos el problema está de nuevo sin resolver. Lo que mas nos ha chocado en esta lucha, es encontrar un propósito determinado en ambos bandos, especialmente en el uno. Se queria absolutamente buscar una cuestion de teología natural, siendo asi que esta teología ni *aun está interesada* en el resultado de las experiencias. Véase aquí una declaracion que sin duda sorpren-

(1) *Heterogenia*, del griego ετερος, otro, y de γὲνος, raza. Produccion de un sér vivo, no por séres de su misma especie, sino por séres de otra, sometidos á la influencia de ciertas circunstancias. Es lo que se llama comunmente *generacion espontánea*.

Panspermia, del griego παν, todo, y de σπὲρμά, simiente, esperma. Sistema de los naturalistas que pretenden que los cuerpos organizados están diseminados por todas partes, y solo esperan circunstancias favorables para desarrollarse.

(El Trad.)

derá á algunos lectores. No obstante, yendo al fondo del asunto puede decirse que la acusacion de ateismo lanzada á los que sostienen la generacion espontánea no es justa respecto de los que como M. Pouchet, no interpretan teológicamente estos experimentos, y que los que los interpretan asi caen en el error mas craso cuando deducen de ellos consecuencias contrarias á la existencia de Dios (1).

Creer que séres vivientes, vegetales ó animales, pueden nacer espontáneamente de la combinacion de ciertos elementos, no es hablar contra el verdadero Dios, como tampoco el creer que los planetas han salido del sol ó que la galga es prima del perro de los Pirineos. El Sér supremo no se ha mezclado en estas interpretaciones superficiales cuya epidermis sirve de campo de batalla á las mitas pensadoras. Los micógrafos han desacreditado mútuamente su causa haciendo descender las potencias creadoras á sus redomas. ¿Creen, pues, que aun suponiendo que la materia inerte pueda llegar á ser *semi-organizada*, despues *organizada*, bajo la influencia de ciertas fuerzas, destierran la causa soberana del imperio de la naturaleza? No hay nada de eso. En lo que vienen á parar sus experimentos, sin saberlo la mayor parte de ellos, es simplemente á protestar contra el Dios humano, y á elevar el espíritu hácia una concepcion mas pura y mas grandiosa del misterioso Creador.

(1) No ha habido razon para alterar de esa manera el asunto de la cuestion. M. Pasteur formuló en plena Sorbona las acusaciones siguientes: «¡Qué conquista para el materialismo, si pudiese protestar que se apoya en el hecho admitido de la materia organizándose por sí misma! ¡La materia que tiene ya en sí todas las fuerzas conocidas! ¡Ah! si pudiésemos añadirla todavía esa otra fuerza que se llama vida, y vida variable en sus manifestaciones con las condiciones de nuestras experiencias! ¿Qué mas natural que deificar esta materia? ¿A qué recurrir á la idea de una creacion primordial, ante cuyo misterio hay que inclinarse?» M. Pouchet, alarmado con esta acusacion, replicó acertadamente (véase *le Mouvement scientifique en* 1864, por MM. Menault y Boillot): «Ponerse la máscara de la religion para triunfar de sus adversarios es un hecho inaudito en la cátedra científica; atribuirles opiniones *que se sabe que no tienen* es indigno.» Se ha dicho que la Academia de ciencias no queria generacion espontánea, á consecuencia de una ilusion teológica de este género. Además, habrá como unos sesenta años, que preguntando un quidam á un canciller de la Universidad si creia en la generacion espontánea, el ilustre naturalista respondió:—¡El emperador no quiere!—*¡Oh libertas libertatum!*

¿Es rebajar la nocion de Dios considerar el universo como el desarrollo gigantesco de una obra única, cuyos pormenores se manifiestan bajo diferentes formas, cuyas potencias se traducen en fuerzas particulares distintas? La sustancia primitiva ocupa los espacios sin límites. El plan de Dios es que esta sustancia sea un dia condensada en mundos en que la vida y la inteligencia despliegan sus esplendores. La luz, el calor, la electricidad, el magnetismo, la atraccion, el movimiento bajo todos esos modos desconocidos, atraviesan esta sustancia primordial, como el viento de Jónia que, bajo el reinado de Pan, hacia vibrar las arpas suspendidas durante la noche. ¿Qué mano tiene la battuta y dirige este preludio en el mas magnífico de los coros? No es dado al pensamiento humano tratar de definirla. Prestemos oido atento al lejano concierto de la creacion.

En la mañana de la naturaleza terrestre, los soles del espacio resplandecian mucho tiempo antes en el cielo, gravitando en su curso armonioso bajo la direccion de la ley universal que les rige todavía. Nuestra Tierra se despertaba en su dia primero. Las soledades de los océanos primitivos, despues de abrasadoras tempestades, de destrozos formidables de las aguas y de las nubes, vieron un dia descender en medio de ellas una paz desconocida. Rayos de oro atravesaron las nubes; un cielo azul prestó su color á la atmósfera, y un hermoso lecho de púrpura se preparó en la noche de este dia para el sol. No eran ya dias ni años los que contaba esta tierra; porque inmensos é insondables períodos seculares habian pasado por su frente. Los astros son jóvenes cuando millares de generaciones han sucumbido. Entonces se alzaron islas por encima de las olas, y el verdor primero arrojó en las orillas su velo virginal. Mucho tiempo despues aparecieron en sus tallos brillantes flores, y de sus labios entreabiertos se exhalaron suavísimos perfumes. Mas tarde, las verdeantes profundidades de los bosques se regocijaron con el canto de las aves, y los huéspedes fabulosos de los mares primitivos se cruzaron en el undoso reino. Abrióse sucesivamente la tierra á los alborozos de la vida; y animada del inmortal aliento, vió la luz y las sombras de las existencias suce-

derse sobre su frente. Supongamos por un instante que la fuerza orgánica que se trasmite hoy de generaciones en generaciones haya aparecido como una resultante natural é inevitable de las condiciones fecundas en que se hallaba la tierra cuando sonó la hora de la vida; supongamos que las primeras células orgánicas diversamente constituidas, formando tipos primordiales distintos, aunque simples, pobres, groseros, sean el tronco de las variedades sucesivas; supongamos, en fin, que todas las especies vegetales y animales, comprendidas en ellas el género humano, sean el resultado de trasformaciones lentas verificadas bajo las condiciones progresivas del globo; ¿en qué destruye esta teoría la necesidad de un creador primitivo y de un organizador? ¿Quién ha dado estas leyes al universo? ¿Quién ha organizado esta fecundidad? ¿Quién ha impreso á la naturaleza una perpétua tendencia al progreso? ¿Quién ha dado á los elementos de la materia el poder de producir ó de recibir la vida? ¿Quién ha concebido la arquitectura de esos cuerpos animados, de esos edificios maravillosos cuyos órganos todos tienden al mismo fin? ¿Quién ha presidido á la conservacion de los indivíduos y de las especies por la construccion inimitable de los tejidos, de la armazon de los huesos, de los mecanismos,—por el don previsor del instinto,—por las facultades todas de que están respectivamente dotados los séres vivientes, cada uno segun el papel que debe ejecutar en la escena del mundo? En una palabra, si la fuerza de vida es una fuerza de igual naturaleza que las fuerzas moleculares, preguntaremos una vez todavía ¿quién es su autor? ¿Negaríais su existencia porque el autor no hubiese fabricado todo con sus propias manos? ¿Pensais de buena fe que, si en vez de estar obligado á escribir esta obra palabra por palabra, letra por letra, despues de enviar este manuscrito á la *Librería académica*, que lo entrega á uno de sus impresores, el cual lo confia á su vez á uno de sus oficiales, vulgarmente llamado *(metteur en pages)* compaginador, quien, por su parte, lo hace componer por sus cajistas y aprendices, etc.; despues, á mi vez, corregir las pruebas, las cuales devueltas como buenas para tirarse *(bons à tirer)*, son tipográficamente revisadas por el re-

gente; despues de cuyos preludios se elige papel, se imponen las páginas, se imprime, se satina, se reunen los pliegos, se pliegan, se cosen, se encuaderna el tomo, y, en fin, se publica... ¿creeis, digo, que si en vez de pasar este libro por tantas pruebas y tareas, me hubiera bastado, cuando concebí su plan, *querer* que fuese sucesivamente redactado, impreso y publicado, dejaria yo por eso de ser su autor, y aun añadiré, el autor mas privilegiado que hubiese jamás? ¿Creeis que de haber ordenado simplemente ciertas leyes, en cuya virtud mi pensamiento se hubiese visto espresado por la tinta, el papel y el plomo, trabajadores inertes y ciegos, obrando bajo el impulso de mi órden y la direccion de mi presidencia constante; creeis, repito, que de gozar de semejante poder y de ver mi libro salir á luz materialmente de un modo tan visible como se ha manifestado en mi pensamiento, se me robaria el título, (bastante modesto por cierto) de autor de esta obra? Por mi parte, señores materialistas, me daria por muy satisfecho de estar libre de correcciones de pruebas que son el infierno de los escritores, como decia Balzac; y si algun chusco de mal género llegase á fijar en las esquinas de París que mi libro se habia hecho solo, me reiria de todo corazon, y cuidaria de no abandonar tan precioso privilegio.

Pero si tuviese yo la osadía de comparar mi libro al libro de la naturaleza, paréceme que intentaria establecer una comparacion entre una muñeca de resortes y la Venus de Médicis viva, ó si se quiere todavía entre las ruedas del reloj presentado á Carlomagno por el califa Harum-al-Raschid y el mecanismo del sistema del mundo. En ambos casos, sin duda que no seríais vosotros, señores, los que elevaríais mi composicion á la altura de la naturaleza. Si la menor muñeca y el mecanismo mas grosero revelan á Voltaire (cuya confesion es conocida) la existencia de uno ó muchos fabricantes, ¿á qué se reduce la negacion de los que rehusan reconocer un arquitecto en la sublime armonía del edificio del universo?

De modo que, sea cualquiera el círculo arbitrario que imaginemos trazar alrededor de la accion sensible del Cria

dor, y con el cual pretendamos limitar su presencia, por una sutileza singular, la idea de Dios se escapa constantemente por la tangente de aquel. La propiedad particular de la idea del sér increado es tal quese manifiesta en cada conclusion de nuestra exposicion.

Se nos ha dicho que M. Darwin tenia á su lado un teólogo anglicano encargado de *disponer las cosas* y guardar una perpétua armonía entre la conciencia religiosa del eminente naturalista y la supuesta consecuencia de su teoría de la eleccion natural. Su traductor femenino cuida por lo demás de advertirnos que «en vano protesta M. Darwin que su sistema no es en manera alguna contrario á la idea divina.» Por nuestra parte, con una verdadera satisfaccion interior, añadiremos aquí á nuestras opiniones personales las del autor del *Orígen de las especies:* «No veo razon ninguna, dice para que las opiniones expuestas en esta obra hieran los sentimientos religiosos de nadie. Basta ademas, para manifestar cuán poco durables son tales impresiones, recordar que el mayor descubrimiento que haya hecho jamás el hombre, la teoría de la gravitacion, ha sido atacada por Leibnitz mismo como subversiva de la religion natural. Un autor célebre, *à divine*, me escribia un dia que habia aprendido por grados á reconocer que es tener un concepto tan justo y tan grande de la Divinidad, creer que ha creado únicamente algunas formas originales, capaces de desarrollarse por sí mismas en otras formas útiles, como suponer que sea necesario un nuevo acto de creacion para llenar los vacíos causados por la accion de sus leyes. Eminentes autores parecen plenamente satisfechos de la hipótesis de que cada especie ha sido creada independientemente. A mi parecer, lo que conocemos de las leyes impuestas á la materia por el Criador conviene mas con la formacion y extincion de los séres presentes y pasados por segundas causas, semejantes á las que determinan el nacimiento y la muerte de los indivíduos. Cuando miro todos los séres, no ya como creaciones especiales, sino como la descendencia en línea recta de séres que vivieron mucho tiempo antes que fuesen depositadas las primeras capas del sistema siluriano, me parecen de repente ennoblecidos.»

El mismo naturalista añade mas adelante: «¡Cuánto interés no hay en contemplar una ribera frondosa, cubierta de numerosas plantas, con pájaros cantando en los zarzales, insectos revoloteando en derredor, anélidos ó larvas vermiformes arrastrándose por el húmedo suelo, si se considera al mismo tiempo que todas estas formas trabajadas con tanto cuidado, paciencia y habilidad, y dependientes unas de otras por una série de relaciones complicadas, han sido todas producidas por leyes que obran continuamente alrededor de nosotros! Estas leyes, tomadas en su sentido mas lato, las enumeraremos aquí: la ley de crecimiento y reproduccion; la ley de herencia, casi implicada en las precedentes; la ley de variabilidad bajo la accion directa ó indirecta de las condiciones exteriores de la vida y del uso ó falta de ejercicio de los órganos; la ley de multiplicacion de las especies en razon geométrica, que tiene por consecuencia la concurrencia vital y la eleccion natural, de donde emanan la divergencia de los caracteres y la extincion de las formas específicas. De manera que de la guerra natural del hombre y de la muerte, resulta directamente el efecto mas admirable que podamos concebir: la lenta formacion de los séres superiores. Hay seguramente grandeza en considerar de este modo la vida y sus diversos poderes, animando en el principio algunas formas ó una forma única bajo un soplo del Criador. Y mientras que ha continuado nuestro planeta describiendo sus círculos perpétuos, segun las leyes fijas de la gravitacion, otras formas sin número, cada vez mas bellas, cada vez mas maravillosas, se han desarrollado, y se desarrollarán por una evolucion sin fin (1).»

Es necesario hacer notar estas declaraciones y curioso oponerlas á nuestros materialistas. Pretenden estos que la doctrina sostenida por M. Ponchet sobre la generacion espontánea, y la doctrina sostenida por M. Darwin sobre el orígen de las especies, destruyen una y otra la idea de Dios; y véase aquí como *ni una ni otra* consienten en semejante acusacion, que ambas tienen cuidado de prevenirla, y *protestan* contra la ilusion de nuestros contrarios. En esto como

(1) *De l' Origine des especes.* Ultimas advertencias.

en todo, continúan siendo juguetes de su singular alucinacion. Sentemos pues como nuevos datos estos dos hechos importantes. En primer lugar, los materialistas no tienen derecho de apoyarse en la generacion espontánea para deducir la no existencia de Dios: 1.º porque esta generacion no está probada; 2.º porque si lo estuviese, no tendria tal consecuencia. En segundo lugar, no tienen derecho de utilizar en beneficio de sus opiniones el sistema de las trasformaciones de las especies, 1.º porque este sistema no está probado; 2.º porque no atañe á la cuestion dominante de los orígenes de la vida.

Si estuviese probado que los vegetales y los animales inferiores están formados por generaciones espontáneas en el seno de la materia inorgánica, habria gran fundamento para creer que fuese así, con mayor razon, en el orígen de las especies. Los partidarios del sistema de las trasformaciones específicas se han apoyado igualmente en la doctrina de las generaciones espontáueas para esplicar cómo es que, á pesar de la tendencia de las especies primitivas á perfeccionarse, hay hoy todavía una multitud de formas inferiores. Admiten para esto que la creacion no está terminada, y que aun en nuestros dias se realiza en estos limbos. Tal era la opinion de Lamarck. Debemos hacer observar que el jefe del movimiento actual no participa de estas ideas, ni cree siquiera en la generacion espontánea. «La eleccion natural, dice Darwin, no implica ninguna ley necesaria y universal de desarrollo y de progreso; no hace mas que apoderarse de toda variacion que se presenta, cuando es ventajosa á la especie ó á sus representantes. Casi no tengo necesidad de decir, declara mas arriba, que la ciencia en su estado actual, no admite, en general que se elaboren aun en nuestros dias séres vivientes en el seno de la materia inorgánica.»

Conviene advertirlo, no son los sábios, ni los mismos experimentadores los que proclaman las doctrinas que combatimos; son esos pseudo–filósofos que se apoderan de los estudios científicos de los que les preceden, y quieren absolutamente sacar de ellos conclusiones repudiadas por los mismos sábios. Nuestro deber es desenmascarar este juego,

y demostrar, por las mismas declaraciones de los ilustres experimentadores, que si el sistema materialista se obstina neciamente en presentarlos al público sentados en el estrado de su teatro, no produce este efecto sino por un procedimiento de fantasmagoría, por una ilusion de óptica.

Del mismo modo que los autores precedentes, un químico distinguido, M. Fremy, que ha creido notar en el límite de los dos reinos cuerpos indecisos, nombrados por él semi-organizados, ha sido presentado por nuestros doctrinarios como levantando la bandera del materialismo sobre la hipótesis de la generacion espontánea. Véanse aquí las propias palabras de este químico en el Instituto: «Necesito decir que *rechazo* sin vacilar la idea de generacion espontánea, si se la aplica á la produccion de un sér organizado, aun el mas simple, con elementos que no poseen la fuerza vital. La síntesis química permite sin duda reproducir un gran número de principios inmediatos de orígen vegetal ó animal, pero la organizacion opone, segun mi opinion, á las reproducciones sintéticas, una barrera insuperable. Al lado de los principios inmediatos que la síntesis puede formar, existen otras sustancias mucho menos estables que las anteriores, pero tambien mucho mas complexas en cuanto á su constitucion, que pueden designarse bajo el nombre general de *cuerpos hemiorganizados*. Estos cuerpos se encuentran, con relacion á la organizacion, á la formacion de los tejidos á la produccion de los fermentos, y á la putrefaccion, casi en el mismo estado que una simiente seca que pasa años y años sin presentar fenómenos de vegetacion y que germina desde que se la somete á la influencia del aire, de la humedad y del calor. Pueden, como la semilla seca, mantenerse largo tiempo en un estado de inmobilidad orgánica; pero tambien pueden salir de él, á expensas de su propia sustancia, bajo los elementos de la organizacion, cuando las circunstancias llegan á ser favorables al desarrollo orgánico.»

No es posible pues, en la actualidad, declararse científicamente ni en pro ni en contra de la generacion espontánea. Pero esta indecision forzada está lejos de esclarecer la

cuestion de la generacion primitiva. El misterio permanece tan profundo, tan completo como en tiempo de Pitágoras. ¿Hay séres vivientes sobre la tierra? este es el hecho. ¿De dónde vienen? Nosotros conocemos astrólogos (porque todavía los hay) que han escrito grandes libros para demostrar que dichos séres han venido de los otros planetas, sobre el ala de algun cometa aventurero ó en el pie de un pesado aerolito. Conocemos pensadores que pretenden que los séres salen á la superficie del globo terrestre, bajo la fecundacion de los efluvios lanzados por los planetas ó las estrellas; pero esto es un cuento: ¿De dónde vienen pues los séres? ¿Se responderá que han existido siempre? Esta manera de esquivar la dificultad tendria además la imperdonable sinrazon de ser falsa, por cuanto las capas geológicas retrógradas nos muestran la época de aparicion de las diferentes especies. Si todo sér orgánico debe su nacimiento á padres, ¿quién formó la primera pareja de cada especie? Dios, responde la Biblia. ¡Muy bien! ¿Pero cómo? ¿Fué un siemple efecto de su palabra? ¿Pero, acaso habla? responden los burlones que objetan que el sonido no se propaga en el vacío. ¿Fue un efecto súbito de su voluntad? pero entonces ¿bajo qué forma? Los libros revelados no son explícitos, y se puede interpretarlos así en favor de la generacion espontánea (no se incomoden los señores teológos) como en favor de la opinion contraria: «Dijo Dios: produzca la tierra yerba verde, yerba que dé simiente; árbol de fruto que dé fruto segun su género, que su simiente esté en él sobre la tierra; y fue así.

»Y produjo la tierra yerba que dá simiente segun su naturaleza, y árbol que dá fruto, cuya simiente está en él, segun su género: y vió Dios que esto era bueno.

»Y de la tarde y de la mañana se hizo el dia tercero.

»Y dijo Dios: *produzcan las aguas* reptil de ánima viviente y aves que vuelen sobre la tierra en la abierta expansion de los cielos.

»Y los bendijo Dios diciendo: creced y multiplicaos, y henchid las aguas en los mares, y las aves se multipliquen en la tierra.

»Y de la tarde y de la mañana se hizo el dia quinto.

»Y dijo Dios tambien: Produzca la tierra séres vivien-

tes, segun su género, bestias, serpientes y animales de la tierra segun su especie: y así fué hecho (1).»

Esto se parece mucho á la generacion espontánea. Hay mas, los Padres de la Iglesia han profesado esta doctrina. A. de Humboldt encuentra sobradamente notable que San Agustin, al tratar la cuestion: Cómo han podido recibir las islas, despues del diluvio, nuevas plantas y nuevos animales; no se muestra en manera alguna ajeno á recurrir á la idea de una generacion espontánea. *(Generatio æquivoca spontanea aut primaria.)* «Si los ángeles ó los cazadores de los continentes, dice este Padre de la Iglesia, no han trasportado animales á las islas lejanas, es preciso admitir que la tierra los ha engendrado; pero entonces se preguntan ¿á qué, pues, encerrar en el arca animales de toda especie?» Dos siglos antes del obispo de Hippona, encontramos ya establecida en el compendio de Trogo-Pompeyo, entre la desecacion primitiva del antiguo mundo, de la meseta asiática, y la generacion espontánea, una conexion semejante á lo que se encuentra en la teoría de Linneo sobre el Paraiso terrestre y en las investigaciones del siglo décimo octavo sobre la fabulosa Atlántida.

Por lo demás, á pesar de su fogosa peroracion, estos Mirabeaux de la tribuna positivista se encuentran en una ignorancia y en una indecision absoluta sobre el orígen de la vida. En vano echan sobre este misterio el velo de los *quizá*; en vano se ejercitan en suponer mil metamórfosis; cuando se mira al fondo del vaso, se nota que la transparencia no es tan completa como se la supone. De cuando en cuando, y sin vanagloriarse demasiado de ello, dejan escapar confesiones que nos es lícito presentar aquí para edificacion del público. «Un enigma insoluble, dice B. Cotta, del cual no podemos apelar sino al poder impenetrable de un Criador, es siempre el orígen primero de la materia terrestre, así como el nacimiento de los séres orgánicos.» Véase aquí una confesion digna de un espiritualista. «Es preciso conceder á la generacion espontánea, dice en una parte Büchner, un papel mas grande en el tiempo pri-

(1) *Génesis*, cap. I.

mordial que en nuestros dias, y no puede negarse que ella haya dado en aquella época la existencia á organismos mas perfectos.» Despues añade inmediatamente: «Es cierto que carecemos de pruebas y *aun de conjeturas* plausibles del pormenor de esas relaciones, y estamos muy lejos de negarlo.» Y volviendo á su idea dominante, declara inmediatamente tambien que «cualquiera que sea nuestra ignorancia, debemos decir con certeza que la creacion orgánica ha podido y debido verificarse sin la intervencion de una fuerza exterior.»

Cárlos Vogt reconoce como los anteriores que el orígen de los organismos es inexplicable por las solas fuerzas físico-químicas conocidas. Todo sér viviente, vegetal ó animal, tiene por orígen esencial la célula orgánica ó el hueve. Es preciso admitir ante todo que este orígen esencial fué creado no se sabe cómo. Unicamente despues de esta admision es como principian las demostraciones físico-químicas.

«Si admitimos que *haya sido posible una vez*, dice el autor de las *Lecciones sobre el hombre*, que, por una accion simultánea de diferentes circunstancias que no conocemos, haya podido formarse una célula orgánica á costa de los elementos químicos, es evidente que la modificacion mas ligera en la accion ha debido determinar inmediatamente una modificacion en el objeto producido, es decir, en la célula. Pero como no podemos admitir que sobre toda la superficie terrestre las mismas causas hayan obrado ú obren todavía exactamente en las mismas condiciones y con la misma energía en la creacion de la célula primitiva; como además ha debido extenderse la creacion orgánica sobre toda la tierra, resulta de aquí la consecuencia necesaria que las células primitivas de que se han desarrollado los organismos, debian poseer aptitudes diferentes de desarrollo.»

Virchow no explica mejor el orígen. «En cierta época del desarrollo de la Tierra, dice, han sobrevenido conondiciones desacostumbradas, bajo las cuales entrando los elementos en nuevas combinaciones han recibido el movimiento vital, y en él *se han vuelto vitales* las condiciones ordinarias.»

En cuanto á Cárlos Darwin, en vano hemos buscado su

opinion sobre el orígen mismo de las especies. Conténtase con explicar la variabilidad posible de cierto número de tipos primitivos, y es cosa singular por lo ménos que en una obra voluminosa y rica sobre el *orígen* de los séres, ¡ni aun siquiera se trate de este *orígen!*

El problema es oscuro: hay mas distancia de nada á alguna cosa, que de alguna cosa á todo. Cualquiera que sea el sistema á que se refieran nuestras creencias íntimas, espiritualistas ó materialistas, estamos dominados enteramente por el misterio inexplicado del orígen de la vida. ¿Por qué no reconocer francamente la ignorancia absoluta en que vivimos sobre este punto particular? Esta ignorancia deberia, sin embargo, templar un poco el ardor negativo de los ateos para no dar tan redondamente una respuesta decisiva del enigma. Parece que cuando uno se encuentra en tal incertidumbre sobre el modo con que se ha obrado una cosa, no está autorizado para gritar victoria; si quisiésemos redargüirles, nos seria fácil poner todas las ventajas de nuestra parte, y podríamos imponer á Dios á uestros adversarios, sin que les fuese dable sustraerse á su ominio. No demostrando la ciencia que las afinidades de la materia pueden crear la vida, el papel del Criador queda aquí todo entero como en tiempo de Adam, y aun de los preadamitas. Y aun cuando aquella lo demostrase, el orígen y el sosten de la vida dejan claramente ver la existencia de una *fuerza creatriz*, en otros términos, de un *Dios oculto.*

Pero es tal la fuerza de nuestra táctica, que no queremos nunca abusar de una posicion ventajosa, y preferimos siempre combatir con armas iguales, en terreno igual. Nos contentamos solamente con hacer notar esta superioridad á nuestros adversarios, para su edificacion momentánea, y despues descendemos de las alturas en que los lances favorables del combate nos habian elevado para volver á colocarnos en terreno de la organizacion de la vida, sin reforzarnos con los argumentos proporcionados por el problema del orígen de esta vida.

Conste, pues, que bajo el solo punto de vista de la organizacion la existencia de un sér inteligente está sobradamente demostrada. Aun cuando en virtud de fuerzas toda-

vía desconocidas de nosotros, pudiese la vida aparecer espontáneamente en ciertas condiciones de la materia, aun cuando los séres primitivos se hubiesen formado de una célula primordial abierta bajo la influencia de un cúmulo de circunstancias particulares, la organizacion de los séres vivientes seria todavía una prueba irrefragable en favor de la soberanía ordenada de la fuerza. La vida apareceria y se organizaria siempre en virtud de ciertas *leyes* superiores, de ciertas leyes que no demuestran una causa ciega ó idiota, sino una causa que al ménos debe saber lo que hace. De la misma manera, si el hombre llega alguna vez á descubrir el nacimiento espontáneo de los infusorios ó de los gusanos intestinales (lombrices), por eso no creará estos séres ínfimos, sino que confirmará lo que la naturaleza obra sin él, por un poder superior al suyo, por procedimientos que, á pesar de su inteligencia, necesitó siglos para descubrir (si alguna vez lo consigue): y finalmente, la causa de la razon divina será todavía mejor esclarecida.

En el misterio que oculta todavía el orígen de la vida sobre la tierra, nadie por lo demás está autorizado á declarar fuera de la ley la accion del Criador. Supóngase que los primeros séres vivientes nacieron en el estado rudimenrario de la animalidad y que las variedades sucesivas fueron el tronco de las especies hoy tan distintas, ó que los primeros padres de cada familia se despertaron al mandato de un gran mágico; estas suposiciones no trastornan tampoco la base de la teología natural como si se admitiese que estas especies fueron traidas de los otros mundos sobre las alas de algun celeste mensajero. En cuanto á la formacion ó á la trasformacion de las especies no está mejor conocida que el orígen de la vida misma, como lo confiesa Ch. Lyell: «Lo que sabemos en paleontología es nada en comparacion de lo que tenemos que aprender todavía.»

Esaminemos ahora con este eminente geólogo (1) cuáles son los principales caractéres de la teoría de Lamarck y de Et. Geoffroy Sain-Hilaire sobre la *progresion y la trasfor-*

(1) Sir Charles Lyell, *The Antiquity of Man*... la Antigüedad del hombre probada por la geología, y observaciones sobre el origen de las especies por variacion, 1864.

macion delas especies. Los hombres superficiales se complacen en imagiuar que la ciencia está organizada sobre reglas absolutas y que ninguna dificultad estorba su marcha ascendente; lejos de esto, ni siquiera las grandes definiciones son absolutas. Los zoologistas, por ejemplo, no pueden entenderse sobre los términos *especie* y *raza*. Lo que Lamarck pronosticó ha sucedido, dice Lyell; cuanto mas se han multiplicado las formas nuevas, menos capaces hemos sido de precisar lo que entendíamos por una variedad y por una especie. En realidad los zoologistas y los botánicos se ven, no solo mas apurados que nunca para definir la *especie*, sino tambien para determinar si existe realmente en la naturaleza, ó si es una simple abstraccion de la inteligencia humana; los unos pretenden que es constante en ciertos límites estrechos é infranqueables de variabilidad; los otros la presentan susceptible de modificaciones indefinidas é ilimitadas. Desde el tiempo de Linneo hasta principios del siglo presente, se creia haber definido suficientemente la especie diciendo que: «Una especie se compone de indivíduos semejantes todos unos á otros, y reproduciendo por generacion séres semejantes á ellos.» Habiendo reconocido Lamarck una multitud de especies fósiles, algunas de las cuales eran idénticas á especies vivientes, mientras que otras no eran sino variedades de las mismas, propuso hacer entrar el elemento del tiempo en la definicion de la especie y formularla así: «Una especie se compone de indivíduos semejantes todos los unos á los otros, y reproduciendo por generacion séres semejantes á ellos, *mientras que las condiciones en que viven no sufran cambios suficientes para hacer variar sus costumbres, sus caractéres y sus formas*.» Y por último llega á esta conclusion: que ninguno de los animales ni de las plantas actualmente existentes seria de creacion primordial, sino derivados todos de formas preexistentes: que despues de haber, durante una série indefinida de edades, reproducido séres semejantes á ellos, al fin habian sufrido variaciones graduales bajo la influencia de las alteraciones del clima y del mundo animal, y que se habian acomodado á estas nuevas circunstancias; pero que algunos de ellos en la série de los tiempos, se habian apartado

tanto del tipo primitivo, que al presente tenian derecho á ser considerados como especies nuevas.

En apoyo de esta manera de ver, invocó el contraste de las plantas silvestres y cultivadas, de los animales bravíos y domésticos, recordando cuánto se modifican gradualmente su color, su forma, su estructura, sus caractéres fisiológicos y aun sus instintos en nuevos terrenos, en climas nuevos, en presencia de nuevos enemigos, y bajo la influencia de un alimento y de un modo de subsistencia diferentes.

No solamente sostuvo Lamarck que las especies habian estado constantemente sometidas á mudanzas pasando de un período á otro, sino que hubo un progreso constante en el mundo orgánico desde los primeros tiempos hasta los últimos, desde los séres mas simples hasta los de una estructura cada vez mas complexa, desde los instintos inferiores hasta los mas elevados, y en fin, desde la inteligencia del bruto hasta las facultades y la razon del hombre. La perfeccion de los séres hubiera sido lenta y contínua, y la misma raza humana se separaria al fin del grupo de los mamíferos inferiores cuya organizacion era la mas elevada.

Sobre esta teoría se ha dado una exposicion concisa y racional por un profesor de la Universidad de Cambridge (1). Encontramos, dice, en los antiguos depósitos de la costra terrestre, la huella de una progresion en la organizacion de las formas vivientes sucesivas. Puede notarse, por ejemplo, la aüsencia de los mamíferos en los grupos mas antiguos, y sus raras apariciones en los grupos secundarios mas recientes; animales de sangre caliente (la mayor parte de géneros desconocidos), se ven muy esparcidos en las capas terciarias mas antiguas, y abundan (frecuentemente con formas genéricas conocidas), en las partes superiores de la misma série; y por último, la aparicion del hombre en la superficie de la tierra es un hecho reciente. Este desarrollo histórico de las formas y de las funciones de la vida orgánica durante períodos sucesivos, parece ser el indicio de una evolucion gradual de la potencia creatriz, manifes-

(1) Professor Sedgwick's, *Discurse on the Studies of the University of Cambridge*, 1850:

tándose por una tendencia progresiva hácia el tipo mas elevado de la organizacion animal.

Es un hecho bien extraordinario, observa tambien Hugh Miller (1), que el órden adoptado por Cuvier en su *Reino animal*, como aquel en que vienen á colocarse naturalmente las cuatro clases de vertebrados por sus mútuas relaciones y su rango, sea tambien aquel en que esas clases se presentaban en el órden cronológico. El cerebro, cuyo volúmen relativamente al de la médula espinal no está en una relacion media de mas de dos á uno, es el del pez; él ha aparecido el primero; el que presenta la relacion media de dos y media á uno le ha sucedido, es el del reptil; en seguida vino la relacion de tres á uno, que ofrecen el cerebro y la médula espinal del ave: la relacion media de cuatro á uno que nos ofrece el mamífero; y en fin, el último de todos apareció en la escena, con un cerebro cuya relacion media con la médula espinal es de veintitres á uno: es el del hombre, del hombre que raciocina y calcula.

El cerebro podria no ser mas que una eflorescencia de la médula espinal.—Entre las especies inferiores (las ranas, por ejemplo) la facultad de sentir pertenece tanto á la médula espinal como al cerebro.

Indudablemente pueden hacerse graves objecciones á la doctrina de la progresion, presentando algunas plantas y algunos animales menos perfectos aparecidos *despues* de las especies mas perfectas, de lo que no faltan ejemplos, como el embrion monocotiledóneo y los troncos endógenos (2), despues del embrion dicotiledóneo y el tronco exógeno (3) (el de los coníferos de textura glandulosa), así como la perfeccion de las criptógamas mas antiguas, el movimiento re-

(1) *Foolprints of the Greator*. Edinburgh. 1849.

(2) *Eudógeno*, del griego ἔνδον, dentro, y γεννάω, yo engendro. Dícese de los vegetales en que el crecimiento se hace por el centro de modo que las partes de nueva formacion rechazan de dentro á fuera las de la formacion antigua.

(3) *Exógeno*, del griego ἐξ, fuera, y γεννάω, yo engendro. Vegetal en el cual los vasos están todos sensiblemente dispuestos alrededor de un estuche celular, los mas recientes en la circunferencia, los mas antiguos en el centro; lo que hace que la planta se destruya de dentro á fuera. Tales son las plantas dicotiledóneas leñosas.

(El Trad.)

trógado de los reptiles, la aparicion del boa despues del iguanodonte etc. Pero, persuadidos de que esta teoría no ataca al asunto de nuestra defensa, á la presencia de «Dios en la naturaleza,» llenos de simpatía hácia ella, la sostendremos. Considerámosla con Lyell, no solamente como útil, sino mas bien en el estado actual de la ciencia, como una hipótesis indispensable, y que, por destinada que esté mas tarde á sufrir numerosas y grandes modificaciones, nunca podrá ser absolutamente destruida.

Parecerá sin duda paradójico que los escritores que mas firmemente sostienen la trasmutacion (por ejemplo, Darwin y J. Hooker) guarden singulares reservas respecto de la progresion, y que los campeones mas celosos de esa progresion hagan muy á menudo una oposicion violentísima á la trasmutacion. Ambas teorías ¿no pueden ser verdaderas y convenirse? Una y otra nos presentan definitivamente el tipo de los vertebrados elevándose gradualmente en la corriente de las edades, desde el pez que es su forma mas simple, hasta los mamíferos placentarios, y hasta llegar al último escalon en la série de los tiempos, de los mamíferos mas antropóideos (1), y por fin á la raza humana. Este último escalon parece ser en esta hipótesis, una parte integrante de la misma série contínua de actos de desarrollo, un anillo de la misma cadena, el coronamiento de la obra, asi como que entra en la misma y única série de las manifestaciones de la potencia creadora.

Pasemos ahora á la teoría del orígen de las especies por la via de la eleccion natural.

Esta teoría nos representa en grande la accion de la naturaleza observada en la cria de los animales domésticos. Los ganaderos saben que se puede, al cabo de algunas generaciones, formar una nueva raza de ganado, de pequeñas astas ó sin ellas, escogiendo como animales reproductores, aquellos que las tengan menos desarrolladas. Así, dicen, obra la naturaleza, alterando en el curso de las eda-

(1) *Antropóideo*, del griego ανθρωπος, hombre, y εἶδος, imitacion. Los mamíferos mas parecidos al hombre.

(El Trad).

des, las condiciones de la vida, los cáracteres geográficos de un país, su clima, la asociacion de las plantas y de los animales, por consiguiente, el alimento y los enemigos de una especie y su modo de existencia; y por estos medios, elige ciertas variedades mejor adaptadas al nuevo órden de cosas. Así es como las razas nuevas pueden muchas veces suplantar el tipo original de que descienden.

Lamarck opina que el orígen del cuello largo de la girafa deriva de una série de esfuerzos para buscar su alimento cada vez mas alto. M. Darwin y M. Wallace suponen simplemente que durante una escasez de pastos, una variedad de cuello largo sobrevivió al resto de la especie, por haber podido ramonear fuera del alcance de los demás.

A causa de la multiplicacion de modificaciones ligeras en el trascurso de millares de generaciones, y á la trasmision por herencia de las particularidades nuevamente adquiridas, se supone que se produce una divergencia cada vez mayor del tipo primitivo, hasta que resulta de él una especie nueva, ó un nuevo género si el tiempo ha sido mas largo. El autor moderno de esta explicacion fisiológica del orígen de las especies, M. Ch. Darwin, expone él mismo (1), como sigue, los hechos generales en que se apoya.

En el estado doméstico se confirma una gran variabilidad: esta variabilidadparece debida principalmente á que el sistema reproductor se halla nuevamente sujeto á cambiar en las condiciones de la vida, y no reproduce ya exactamente la forma madre. La variabilidad de las formas específicas está regida por cierto número de leyes muy complexas, como el uso ó el defecto de ejercicio de los órganos, y como la accion directa de las condiciones físicas de la vida. Nuestras especies domésticas han sufrido modificaciones profundas que se han trasmitido por herencia durante muy largos períodos. Interin las condiciones de vida permanezcan las mismas, tenemos razon para creer que una modificacion ya trasmitida durante muchas generaciones puede continuar trasmitiéndose en una série casi infinita de grados genealógicos. Por otra parte, está probado que la variabilidad, una

(1) *On the Origin of species by the mean of natural selecti n.* Del o.ígen de las especies por la eleccion natural.

vez que ha comenzado á manifestarse, no cesa totalmente de obrar; porque se producen todavía nuevas variedades de cuando en cuando entre nuestras producciones domésticas mas antiguas.

El hombre no produce por la variabilidad; expone únicamente, y á menudo sin designio, los séres organizados á nuevas condiciones de vida, y entonces la naturaleza obrando sobre la organizacion, produce variaciones. Podemos escoger estas variaciones y aumentarlas en la direccion que nos plazca. De esta manera adaptamos ya los animales, ya las plantas, á nuestra propia utilidad ó á nuestro placer. Un resultado semejante puede obtenerse sistemáticamente y hasta sin conciencia del efecto producido: basta que sin tener en manera alguna el pensamiento de alterar la raza, cada uno conserve con preferencia los indivíduos que, en toda época dada, le son mas útiles. Es cierto que se pueden trasformar los caractéres de una especie, eligiendo en cada generacion sucesiva diferencias individuales, y este procedimiento electivo ha sido el principal agente en la produccion de las razas domésticas mas distintas y útiles.

Los principios que han obrado tan eficazmente en el estado doméstico pueden igualmente obrar en el estado de naturaleza. La conservacion de las razas y de los indivíduos favorecidos en la lucha perpétuamente renovada con motivo de los medios de existencia, es un agente muy poderoso y siempre activo de elecciones naturales. La concurrencia vital es una consecuencia necesaria de la multiplicacion en razon geométrica mas ó menos elevada de todos los séres organizados. La rapidez de esta progresion está probada no solamente por el cálculo, sino por la pronta multiplicacion de muchos animales ó de plantas durante una série de ciertas estaciones particulares, ó cuando están naturalizadas en ciertas comarcas. Nacen mas indivíduos de los que pueden vivir; un grano en la balanza puede determinar qué variedad crecerá en número, y cuál disminuirá. Como los indivíduos de igual especie entran bajo todos conceptos en mas estrecha concurrencia unos con otros, la lucha entonces es mas encarnizada entre ellos. Es casi igualmente séria entre las variedades de la misma especie, y aun grave entre las

especies del mismo género; pero la lucha puede existir á menudo entre séres muy separados unos de otros en la escala de la naturaleza. La ventaja mas ligera adquirida por un indivíduo, en cualquiera edad ó durante cualquiera estacion sobre aquellos con quienes entra en concurrencia, ó bien una mejor adaptacion de órganos á las condiciones físicas de la comarca en que todos han de vivir, por ligero que sea este perfeccionamiento, hará inclinar la balanza á su favor.

Esta creciente variacion puede ser motivada por ventajas, en la apariencia medianas. «Entre los animales en que los sexos son distintos, dice el naturalista, lo mas frecuente es que haya guerra por la posesion de las hembras. Los individuos mas vigorosos ó los que han luchado con mejor fortuna contra las condiciones físicas locales, dejarán generalmente la mas numerosa progenitura. Pero su triunfo dependerá muchas veces de las armas especiales de defensa que posean, ó aun de su belleza, y la ventaja mas ligera les proporcionará la victoria.»

Una vez admitida la variabilidad, lo mismo que la existencia de un agente poderoso siempre dispuesto á funcionar, ¿se puede fácilmente deducir que puedan conservarse, trasmitirse y acumularse variaciones útiles en algo á los individuos en sus relaciones vitales? Si el hombre puede conpaciencia escoger las variaciones que le son mas útiles, ¿por qué la naturaleza no ha de elegir las variaciones útiles á sus productos vivientes bajo condiciones variables de vida? ¿Qué limites se pueden fijar á este poder cuando obra durante largas edades y escruta rigorosamente la estructura, la organizacion entera y las costumbres de cada criatura para favorecer lo que está bien, y desechar lo que está mal? Parece que no hay límite alguno á este poder cuyo efecto es adaptar lenta y admirablemente cada forma á las relaciones mas complexas de la vida.

Cada especie, en virtud de la progresion geométrica de reproduccion que le es propia, tendiendo á aumentarse desordenadamente en número, y los descencientes de cada especie multiplicándose tanto mas cuanto mas se divertifican en hábito y en estructura, la ley de eleccion natural tiene

una tendencia constante á conservar los descendientes mas desemejantes de cualquiera especie. Síguese de aquí que durante el curso, largo tiempo continuado de sus modificaciones sucesivas, las ligeras diferencias que caracterizan las variedades de la misma especie tienden á aumentarse hasta las diferencias mas grandes que caracterizan á las especies del mismo género. Nuevas y mas perfectas variedades suplantarán y exterminarán inevitablemente las variedades mas antiguas, menos perfectas é intermedias, resultando de aquí que las especies llegarán tambien á ser mejor determinadas y mas distintas.

Puede objetarse que en la actualidad no se echan de ver semejantes cambios; pero el teórico responde que como la eleccion natural, obra solamente acumulando variaciones favorables, ligeras y sucesivas, no puede producir de repente grandes modificaciones, y no puede obrar sino á pasos lentos y cortos. Esta ley de naturaleza no existiria sin duda si cada especie hubiese sido creada independientemente.

El testimonio geológico está en apoyo de la teoría de descendencia modificada. Las especies nuevas han aparecido en la escena del mundo lentamente y por intervalos sucesivos, y la suma de los cambios efectuados en tiempos iguales es muy diferente en los diversos grupos. La extincion de las especies y de los grupos enteros de especies, que ha ejecutado un papel tan importante en la historia del mundo orgánico, es una consecuencia casi inevitable del principio de eleccion natural; porque las formas antiguas deben ser suplantadas por formas nuevas mas perfectas. Ni las especies aisladas ni los grupos de especies pueden reaparecer una vez rota la cadena de las generaciones regulares. La extension gradual de las formas dominantes y las lentas modificaciones de sus descendientes, hacen que á largos intervalos, las formas de la vida parezcan haber cambiado simultáneamente en el mundo entero. El carácter intermedio de los fósiles de cada formacion, comparados con los fósiles de formaciones inferiores y superiores, se explica simplemente por el rango intermedio que ocupan en la cadena genealógica. El gran hecho confirmado de que todos los séres organizados extinguidos pertenecen al mismo sistemas que los

séres actuales, y se colocan, ya en los mismos grupos, ya en los grupos intermedios, se deduce de que los séres extinguidos y los vivientes son descendientes de padres comunes.

El autor invoca todavía en su apoyo la importancia única de los caracteres embriológicos, observando que las afinidades reales de los séres organizados son debidas á la herencia ó á la comunidad de orígen; el sistema natural es un árbol genealógico cuyas ramas necesitamos descubrir ayudados de los caracteres mas permanentes, por ligera que sea su importancia vital. Tampoco olvida la analogía. La disposicion de los huesos es análoga en la mano del hombre, en el ala del murciélago, en la aleta natatoria de la tortuga y en la pata del caballo; igual número de vértebras forman el cuello de la girafa y el del elefante; estos hechos, y una infinidad de otros semejantes se explican por sí mismos en la teoría de descendencia lenta y sucesivamente modificada. La identidad del plan de construccion del ala y de la pata del murciélago, que sirven sin embargo para tan diferentes usos, de las mandíbulas y de las patas de un cangrejo, de los pétalos, de los estambres y del pistilo de una flor, se explica igualmente por la modificacion gradual de órganos que anteriormente han sido semejantes en los antecesores primitivos de cada clase.

La falta de ejercicio, ayudada á veces por la eleccion natural, tiende á menudo á reducir las proporciones de un órgano que la mudanza de costumbres ó de las condiciones de vida ha hecho inútil poco á poco. Segun esto, es fácil concebir la existencia de órganos rudimentarios.

Puede en fin preguntarse hasta dónde se extiende la doctrina de la modificacion de las especies. Todos los miembros de una misma clase pueden juntarse por los eslabones de sus afinidades, y todos, en virtud de los mismos principios, pueden ser clasificados por grupos subordinados á otros grupos. Darwin no puede dudar que la teoría de descendencia comprenda todos los miembros de una misma clase. Cree igualmente que todo el reino animal ha descendido de cuatro ó cinco tipos primitivos cuando mas, y el reino vegetal de un número igual ó menor.

Aun le llevaria la analogía un poco mas lejos, añade, es

decir á creer que todos los animales y todas las plantas descienden de un solo prototipo; pero la analogía puede ser un guia engañoso. Lo que aparece por lo menos como cierto es que todos los séres vivientes tienen un gran número de atributos comunes: su composicion química, su estructura celular, sus leyes de crecimiento y su facultad de ser afectados por influencias dañosas.

En todos los séres organizados, á juzgar por lo que de ellos sabemos en nuestros dias, la vesícula germinativa es la misma; de manera que cada indivíduo organizado parte de un mismo orígen. Aun si se consideran las dos principales divisiones del mundo orgánico, es decir el reino animal y el vegetal, vemos que ciertas formas inferiores son tan perfectamente intermedias en caracteres, que algunos naturalistas han disputado sobre el reino en que debian colocarse, y como el profesor Cl. Gray lo ha marcado: «Los esporos (1) y otros cuerpos reproductores de muchas de las algas menos elevadas, pueden ufanarse de tener primero los caractéres de la animalidad y mas tarde una existencia vegetal equívoca.» Así, partiendo del principio de eleccion natural, con divergencia de caractéres, no parece increible que los animales y las plantas hayan derivado de alguna forma inferior intermedia. Si admitimos este punto de partida, es preciso admitir tambien que todos los séres organizados que han vivido alguna vez, pueden descender de una forma primordial única. Pero esta consecuencia se funda principalmente en la analogía; é importa poco que sea ó no aceptada. No sucede así con cada clase grande, como los vertebrados, los articulados, etc., porque aquí el autor encuentra en las leyes de la homologia y de la embriologia, pruebas muy especiales de que todos descienden de un padre único (2).

(1) *Esporo*, del griego σποϱὰ, simiente, semilla. Corpúsculo reproductor de los musgos, y por extension, de todas las plantas criptógamas. que, sin ser una simiente, llena el mismo oficio que las simientes de las plantas fanerógamas. Los esporos toman el nombre de *soro* (σορως, monton) *sored o* (del latin *sordium*, forma), cuando están reunidos en masas á montones, y los de *propáginas* ó *propágulas*, ouando están en via de desarrollo.

(El Trad.)

(2) El traductor francés de Darwin hace notar, á propósito de la unidad de los centros

Tal es la teoría de Darwin, expuesta por él mismo.

Si en fin nuestra curiosidad legítima se arriesga á hacer su aplicacion á nuestra propia especie, descubre con un asombro mezclado de tristeza, que acaso descendamos de un tipo jimio que ha desaparecido. Sin duda, nuestros sentimientos de dignidad se encuentran ofendidos de esta sola posibilidad; pero observando la naturaleza sin decidirse en pró ni en contra, ¿no parece que nosotros seamos una excepcion á la ley general? Muchos prefieren descender de un Adam degenerado mejor que de un mono perfeccionado. Pero la naturaleza no nos ha consultado en este punto.

Por nuestra parte no hemos pasado nunca algunas horas en el estudio de la embriología sin que nos hayan impresionado fuertemente sus revelaciones ocultas. Jamás hemos

específicos de creacion, que seria muy riguroso entender, por este término de padre único, un solo individuo, ó una sola pareja.» Seria mas increible aun suponer que toda la forma primordial, el antepasado comun y el arquetipo absoluto de la creacion viviente, no hubiese sido representado sino por un solo individuo. ¿De dónde provendria este individuo único? Despues de haber eliminado felizmente tantos milagros, ¿habria que dejar subsistir uno solo? Si este individuo único ha existido, no puede ser otro que el planeta mismo. Nada impide admitir que esta matriz universal haya tenido, en una de las fases de su existencia, el poder de elaborar la vida. Pero, un solo punto de su superficie, ¿habria tenido el privilegio de producir gérmenes, ó hay que creer que se hayan lanzado de su seno? Todas las analogías hacen mas bien suponer que fué fecunda en toda su vasta circunferencia, que su envoltura acuosa fue el primer laboratorio de toda su organizacion, y que el número de gérmenes producidos fue inmenso, pero que sin duda alguna fueron todos semejantes: células germinativas nadando esparcidas en racimos ó en filamentos en las aguas, una cristalizacion orgánica, y nada mas. Seria muy bien de un tipo, de una forma, de una especie única, pero de un solo individuo donde se habrian formado sucesivamente todos los organismos.»

Si se admite la multiplicidad de estos gérmenes primitivos, se reconoce que las posibilidades de desarrollo han debido presentarse entre un número considerable de séres En razon del gran movimiento de bosquejos orgánicos, el perfeccionamiento sucesivo de la organizacion segun un cierto número de séries típicas, paralelas ó mas ó menos divergentes, nada tendria de sorprendente, dado que el mismo principio vital existiera en estado latente en cada gérmen.

Las leyes generales de la vida se habrian fijado desde luego, en esta discutible hipótesis, segun las condiciones físicas particulares á nuestro planeta, al mismo tiempo que principiaba la divergencia de los tipos necesariamente adaptados á la diversidad poco profunda de estas condiciones. A medida que las razas se hubieran fijado y perfeccionado, su número habria disminuido, al tiempo mismo que cada una de ellas viese disminuir sus representantes. La creciente posteridad de cierto número de troncos primitivos debia tomar sucesivamente el lugar de las razas que sucumbian en la concurrencia universal, por consecuencia de una inferioridad relativa de organizacion.

podido comparar embriones de diferentes fases sin ver en ellos un vestigio rudimentario de las fases correspondientes por las cuales ha debido pasar nuestra humanidad en los tiempos anteriores. Los vertebrados superiores revisten sucesivamente, como en el estado de bosquejo, los principales caractéres de las cuatro grandes clases del entronque sin dejar de pasar por las formas de los entronques zoológicos. Desde el principio de su existencia secreta, la vesícula germinativa presenta un sistema de desarrollo característico, sin haber tomado la forma del gusano articulado, del molusco ó del radiario. Esta sucesion representa sin duda una como imágen de las fases que, en el trascurso de las edades pasadas, la misma clase de animales ha debido atrevesar sucesivamente, adelantando en la escala de los séres. ¿Quién no se ha sorprendido de la semejanza general que el embrion humano ofrece sucesivamente con los del pez, del reptil y del ave?—En la actualidad ¿no seria esta semejanza el espejo de un lejano pasado?

No nos atrevemos á mirar de frente este orígen; sin embargo, la cuestion es sobrado importante para merecer un instante de valor. Examinemos pues, bajo su aspecto general, la posicion del hombre en la naturaleza terrestre. Terminando este capítulo sobre el orígen de los séres, esta contemplacion continuará manifestándonos un gobierno intelectual en la marcha ascendente de la creacion.

La hipótesis zoológica que considera al hombre como descendiente de alguna raza jimia antropoidea, no es ni inmoral ni antiespiritualista. Los que la han abrazado en estos últimos tiempos, no lo han hecho con el objeto de ser hostiles al cristianismo y profesar ideas paganas; ha sido al contrario, á pesar de fuertes prevenciones en favor de la superioridad de nuestros padres primitivos de quienes hubieran debido considerarse como descendientes bastardeados. Por lo demás no comprendemos que sábios dignos de este nombre encuentren cierto placer pueril en «hacer una jugarreta» al cristianismo; y creemos que la ciencia debe discutir sus problemas sin ocuparse en manera alguna de artículos de fé.

Declaramos desde luego que el primer carácter del hom-

bre es su inteligencia; pero que su *sitio filosófico* no pertenece á las clasificaciones de historia natural. Por su perfectibilidad, cuya causa principal debe atribuirse al *lenguaje*, por su inteligencia y su razon, y en una palabra por sus facultades espirituales, el hombre domina la naturaleza toda entera. Su espíritu no cae bajo el dominio del escalpelo. El valor del hombre no consiste en su cuerpo, en su esqueleto, en su hígado ó en su bazo, sino en su caracter intelectual; pero que nuestro cuerpo descienda de un tronco ó de otro, poco importa á nuestra alma. El mundo de la inteligencia no es el mundo de la materia; por eso no somos ni menos grandes ni menos puros. Solo la pequeñez de espíritu puede hacer entrar en la filosofía psicológica temores imaginarios suscitados por la ciencia zoológica. Si nuestra cuna terrestre, como la de Jesus, fué el pesebre de un grosero establo, nuestra vida y nuestra mision no son por eso ni menos santas ni menos elevadas. Nuestra superioridad consiste en nuestras facultades intelectuales. «El cuerpo del hombre, dice el naturalista inglés Wallace, estaba desnudo y sin proteccion; el espíritu es el que lo ha provisto de un vestido contra las intemperies de las estaciones. El hombre no hubiera podido luchar en rapidez con el gamo, ni en fuerza con el toro montaráz; y el espíritu es el que le ha dado armas para coger y domar estos dos animales. El hombre era menos capaz que los otros animales de proporcionarse yerbas y frutas que la naturaleza produce espontáneamente; y esta admirable facultad es la que le ha enseñado á gobernar la naturaleza, á dirigirla á sus fines, y á obligarla á producir alimento cuando quiere y en donde lo pretende. Desde el momento en que la primera piel de bestia se empleó para vestido, en que la primera lanza sirvió para la caza, en que se sembró la primera simiente y se plantó la primera estaca; desde este momento se realizó una gran revolucion en la naturaleza, una revolucion que no habia tenido igual en todas las edades de la historia del mundo; porque ya entonces existia un sér que no estaba sujeto á variar con los cambios del universo, un sér que era, en cierto grado, superior á la naturaleza, por cuanto poseia los medios de contrarestar y regular su accion, y podia man-

tenerse en armonía con ella, no modificando su forma corporal, sino perfeccionando su espíritu.» Aquí es únicamente donde vemos la verdadera grandeza y la verdadera dignidad del hombre (1).

El sitio *anatómico* del hombre está en los grados superiores á aquel en que se coloca el chimpancé; la diferencia entre el cerebro del negro y el de este primato no es mayor que la que separa al chimpanzé del sajú y sobre todo de los limurianos. Despues del chimpanzé (trogloditas) vienen en órden decreciente, el orangutan (pithecus) (2), el gibbon (hylobates) (3), el semnopiteco, el macaco, el babuino (papion), etc. Segun la ha escrito E. Geoffroy Sain-Hilaire, en una célebre disputa con Cuvier, el hombre es la primera familia del órden de los *primatos* establecido por Linneo en el siglo último. Importa notar aquí que hablamos bajo el punto de vista anatómico. Todo otro género de raciocionios haria defectuosas las clasificaciones que preceden. Pero somos de parecer que cuando se trata de anatomía, es preciso tratar de anatomía. Ya tendremos lugar, en el capítulo siguiente, de seguir la comparacion entre el hombre y el mono por el estudio de los cerebros.

El sitio *geológico* del hombre hace retroceder el orígen de nuestra especie á la época remota en que todavia vivian razas antidiluvianas, hoy desaparecidas: el ciervo de cornamenta gigantesca, el oso de las cavernas, el rinoceronte

(1) Hay grandes talentos en nuestra época que no participan de estas ideas y consideran la humanidad como una raza degenerada. Nos permitiremos presentar como ejemplos á M. Coussin, á quien hablamos de ello al principiar esta obra (1865), que sostenia esta última creencia, y á M. de Lamartine á quien sometemos la misma cuestion corrigiendo estas pruebas (marzo de 1867), que considera las razas aryanas como muy superiores á la sociedad actual.—El problema está lejos de hallarse resuelto; pero no deja de ser verdad que el carácter del hombre consiste en su inteligencia progresiva.

(2) *Piteco*, del griego πίτηκος, mono.—Mono sin cola que se ha tenido por el orangutan y que es el magoto, tipo de los pitecos.

(El Trad.)

(3) *Hylobates*, del griego υλη, bosque, y βαὶνω, andar; el mono gibbon que recorre los bosques.

(El Trad.)

ticorino (1), el elefante primigenio, el mammuth, el reno fósil etc. La fecha mas antigua conocida de la presencia del hombre es posterior con mucho á la aparicion de la fauna y de la flora actuales; pero se cuenta cierto número de especies que ya no existen en nuestros dias y fueron contemporáneas del hombre. Los antiguos restos humanos encontrados en los arrecifes de corales de la Florida, en las cavernas del Languedoc y de la Bélgica, el esqueleto desenterrado cerca de Dusseldorf, el cráneo de la caverna de Engis, el de Borreby, en Dinamarca, el hombre fósil del Puy y de Natchez, en el Mississipi, y los restos humanos encontrados en el Lœss, de Maestricht, denotan en las variedades humanas primitivas un estado de inferioridad manifiesta, y las aproximan singularmente á los salvajes de hoy, y aun de los monos antropoideos. Hoy es incontestable que el hombre vivia antes del periodo glaciario y desde el principio de la época cuaternaria.

El sitio *arqueológico* del hombre concuerda con los precedentes en favor de la teoría del progreso. ¿Quién podria dudar hoy de la edad de piedra y de la edad de bronce por que ha pasado la humanidad antes de la invencion de todo arte y de toda industria, edades cuyos vestigios se encuentran en toda la superficie del globo? Y ¿qué antigüedad dar á estas edades? La edad de piedra en Dinamarca, coincidia con el periodo de la primera vegetacion, ó la de los pinos de Escocia, y en parte con la de la segunda vegetacion, la de la encina. La edad de bronce se ha desarrollado durante la época de la encina, porque en las capas de turba en que abunda la encina es donde se han encontrado las espadas y los escupos de este metal. Antes de él no habia hayas. La edad de hierro, menos antigua, corresponde al abedul. ¿Cuanto tiempo duró la edad primera? siendo el bronce una aleacion de casi nueve partes de cobre por una de estaño, la aparicion de los primeros útiles denota un estado de industria no elemental. La fusion de los metales en bruto y la lenta decoracion de los objetos fundidos no han podido hacerse sino despues de largos ensayos.

(1) *Ticorino*, del griego τεῖχος, muro, y ῥινος, genitivo de ῥιν, nariz.—Cuya bóveda nasal está sostenida por un tabique. (El Trad.)

¿A qué época deben referirse los pueblecillos lacustres de la Suiza y los cuarenta mil pilotes de Wangen? Varias exploraciones han revelado la existencia de veinte aldeas en el lago de Ginebra, doce en el de Neufchâtel, diez en el de Bienne, contemporáneas de la edad de piedra y de la edad de bronce. Las de Irlanda (Crannoges) parecen ser de la misma época. Estas aldeas castóreas debian ofrecer alguna semejanza con las descritas por Dumont d'Urville en Nueva Guinea. Las osamentas encontradas por M. Lartet en la caverna de Aurignac son contemporáneas de la hiena de las cavernas y del rinoceronte de narices divididas por tabiques. Mucho tiempo despues fué cuando Tebas y Memfis, capitales del alto y bajo Egipto, alcanzaron su alto grado de esplendor, y se alzaron las cuarenta pirámides, tipos de una civilizacion lentamente desarrollada, con una forma de culto, espléndidas ceremonias, un estilo singular de arquitectura y de inscripciones y la construccion de diques de los rios. Estas glorias, sin embargo, estaban desconocidas mucho tiempo antes de Homero. «Se ha necesitado, dice Lyell (1), para la formacion lenta y gradual de razas como la caucásica, mogola ó negra, un trascurso de tiempo mucho mayor que el qüe abraza ninguno de los sistemas populares de cronología.»

A la cuestion de conocer la fecha cronológica exacta de la aparicion del hombre sobre la tierra, la ciencia no responde todavía. Además, si el hombre no ha aparecido espontáneamente, esta fecha no existe. En cuanto á los vestigios de la humanidad ó del hombre mismo, las opiniones (porque en esto no hay mas que opiniones) son muy vagas y muy varias. Un ladrillo encontrado á la profundidad de 18 metros, entre Assuan y el Cairo, tendria de edad trece mil años, admitiendo que el aumento del depósito del limo del delta del Nilo sea de 15 centímetros por siglo. El cálculo mas bajo del tiempo necesario para formar el delta del Mississipi es de cien mil años. El esqueleto humano encontrado cerca de Nueva-Orleans, á cinco metros por debajo de cuatro bosques sepultados, no tendria menos de cincuenta mil años, segun el doctor Dowler (este número

(1) *Principles of geology.*

nos parece exagerado). Agassiz ha calculado que las formaciones de los arrecifes de corales de la Florida testifican ciento treinta y cinco mil años. Los silex tallados, encontrados en diferentes puntos del globo y particularmente en el valle del Somma, parecen haber servido de armas á una raza humana separada de la nuestra por un intervalo de una decena de siglos.

La arqueología conviene con las relaciones de los historiadores y poetas de la antigüedad, Herodoto, Diodoro, Eschylo, Vitruvio, Xenophonte y Plinio, acerca del estado primitivamente bárbaro de la raza humana y sobre sus refugios elegidos entre las cavernas. Pero puede mirarse este estado como fuera de nuestra historia; y la cronología, que remonta hasta la época ya misteriosa de las emigraciones aryanas (1) á mas de diez siglos atrás, se estravía en una noche profunda cuando trata de sondear nuestros verdaderos orígenes.

Todo lo que podemos afirmar es que la raza humana es mucho mas antigua de lo que se ha creido hasta hoy, y que ha principiado por los escalones inferiores antes de elevarse á la nocion de la justicia y de la moral. Si nos fuera dado remontar á esas épocas, no podríamos reconocer la civilizacion intelectual de nuestra éra en la oscuridad de las edades bárbaras, aun cuando la inteligencia á su aparicion se esforzara á desprenderse de los poderosos abrazos de la materia.

Preferimos confesar esta antigüedad y este orígen posibles de nuestra especie, sin escrúpulo para el espiritualismo, y sin seguir el mal ejemplo de los que hacen

(1) Las emigraciones aryanas que menciona el autor, son las de la raza indo-europea, porque la palabra *aryana* viene de *Iran*, que es el nombre que dan los naturales de Persia á su país. En prueba de ello nos remitimos al párrafo segundo de la historia del idioma inglés por James Adley, inserto en el diccionario inglés de Webster, que dice:

«The Indian and Iranian are often classed together as forming the Indo Persian or Aryan branch of our family. La India y la Irania se clasifican unidas con frecuencia como formando la rama Indo-Persa ó Aryana de nuestra familia.—Hablando el Doctor Prichard de las razas humanas, designa por *aryana* la que se llama comunmente indo-europea, que incluye en el cuerpo colectivo de las naciones europeas, juntamente con los persas, afganes y otras naciones de la parte sudoeste del continente asiático.

(El Trad.)

intervenir las creencias religiosas á cada instante y sin venir al caso; consignamos los hechos y nuestra ignorancia con la franqueza mas sincera, porque estamos íntimamente persuadidos de que no pudiendo dos verdades ser opuestas la una á la otra, la ciencia de la naturaleza no puede atacar la causa del Sér supremo. Como dice Helmholtz, los hombres acostumbran medir la grandeza y la sabiduría del universo por la duracion y la ventaja que les resultan; pero la historia de los siglos pasados de nuestro globo demuestran todavía cuán infinitamente corto es el momento de la existencia del hombre relativamente á la duracion del globo.

La ciencia no admite de buen grado la doctrina de la aparicion milagrosa de la primera pareja humana. «Si la fuente original de la especie humana hubiera estado realmente dotada de facultades intelectuales superiores, dice sir Charles Lyell, si su ciencia le hubiese sido inspirada, y si hubiese poseido una naturaleza perceptible como su posteridad, el estado de adelanto á que hubiera llegado la humanidad, hubiera sido singularmente mas elevado. Durante estas edades, se hubieran producido progresos de que difícilmente pudiéramos formarnos una idea, y los caracteres mas diferentes hubieran quedado impresos en los objetos elaborados, que al presente procuramos interpretar. En los arenales de Saint-Acheul, lo mismo que en la porcion del lecho del Mediterráneo levantada en las costas de Cerdeña, en lugar del barro cocido grosero, en vez de utensilios de pedernal de una forma tan irregular y tan poco concluida, que una vista poco ejercitada titubearia en atribuir á una mano movida por una voluntad, encontraríamos ahora objetos esculpidos muy superiores á las obras maestras de Phidias y de Praxiteles; descubriríamos caminos de hierro y telégrafos eléctricos en donde nuestros ingenieros tomarian inestimables apuntes; veríamos salir de ellos microscopios é instrumentos de astronomía de una construccion mas adelantada que ninguno de los que se conocen en Europa, y otra multitud de pruebas de una perfeccion en las ciencias y en las artes de que todavía no ha sido testigo el siglo décimo

nono. En vano apuraríamos nuestra imaginacion en adivinar la utilidad de semejantes reliquias; serian quizá máquinas de locomocion aérea ó para el cálculo de los problemas aritméticos, aparatos fuera de proporcion con las necesidades ó aun con la concepcion de los matemáticos vivientes.»

Esta explicacion física del orígen de las especies no arranca el cetro de las manos del Gobernador del mundo. Ya hemos indicado mas arriba la declaracion de Darwin en favor del sentimiento religioso; y nos parece que sobre las consecuencias inmediatas de una doctrina, debemos mas bien referirnos á la opinion del maestro que á la de los discípulos indisciplinados. Ch. Lyell emite las mismas convicciones citando la declaracion siguiente en la cual el geólogo Asa Gray hace observar muy bien que la doctrina de la variacion y de la seleccion natural no tiene ninguna tendencia á minar los fundamentos de la teología natural, y que la hipótesis de la derivacion de las especies no es contraria á ninguna de las sanas ideas sobre la historia de la naturaleza. «Podemos imaginarnos que los acontecimientos, y en general las operaciones de la naturaleza, se producen simplemente en virtud de fuerzas comunicadas desde el principio y sin ninguna intervencion ulterior; ó bien podemos admitir de tiempo en tiempo, y solo de tiempo en tiempo, una intervencion ulterior de la Divinidad; y en fin, aun podemos suponer que todos los cambios que se producen son el resultado de la accion metódica y constante, pero infinitamente variada de la causa inteligente y creadora. Los que quieren absolutamente que el orígen de un individuo, lo mismo que el orígen de una especie ó de un género, no pueda esplicarse sino por la accion directa de una causa creadora, pueden, sin abandonar su teoría favorita, admitir la doctrina de la trasmutacion, que no le es incompatible. El conjunto y la sucesion de los fenómenos naturales, pueden no ser mas que la aplicacion material de un arreglo concebido de antemano; y si esta sucesion de acontecimientos puede esplicarse por la trasmutacion, la adaptacion perpétua del mundo orgánico á nuevas condiciones, deja mas firme que nunca el

argumento en favor de un plan, y, por consiguiente, de un arquitecto.» En efecto, no nos parece que el ateismo pueda ganar nada en esta hipótesis, como tampoco en ninguna otra teoría natural.

En cuanto á la acusacion de materialismo imputado á todas las formas de la teoría del desarrollo, ya hemos visto mas arriba que la teoría de la gravitacion, asi como un gran número de descubrimientos, fue acusada de ser subversiva de la religion natural. ¿A dónde iríamos á parar si se hubiesen de escuchar las quejas de todos los teólogos insípidos hasta la nimiedad?

Lejos de tener una tendencia materialista, esta hipótesis de la introduccion sobre la tierra, en épocas sucesivas,—primero de la vida, despues de la sensacion, despues del instinto, enseguida de la inteligencia de los mamíferos superiores y cercanos de la razon, y en fin, de la razon perfectible del Hombre mismo,—nos parece al contrario el desarrollo de un plan grandioso y admirable, y nos presenta el cuadro del predominio siempre creciente del espíritu sobre la materia.

Hemos hablado demasiado sobre las relaciones del hombre con los animales que le han precedido, por misteriosas que sean todavía estas relaciones verdaderas. Creemos con Pascal que estas comparaciones tienen su importancia. «Es peligroso, decia el autor de los *Pensamientos*, hacer ver demasiado al hombre cuán igual es á las bestias, sin demostrarle su grandeza; peligroso tambien hacerle ver demasiado su grandeza sin su bajeza; mas peligroso todavía dejarle ignorar una cosa y otra; pero es muy ventajoso presentarle á la vez los dos objetos.» Aunque el problema de la antigüedad y orígen de la especie humana sea distinto para el geólogo que para el arqueólogo ó el etnologista, no por eso está menos probado que la humanidad data de una epoca mas remota de lo que comunmente se cree. Aunque este mismo problema se defina de diverso modo por la zoología ó por la teología, no por eso deja de ser menos probable que nuestros antepasados no eran superiores á nosotros, y que el progreso se ha ido manifestando en la humanidad lo mismo que en la escala entera de la creacion.

Pero preguntamos á los talentos de buena fe: la creencia en la antigüedad del hombre, aun verdaderamente en su orígen siniano, ¿en qué puede atacar la creencia en un Dios absoluto? Que la vida haya aparecido sobre la Tierra, que se haya manifestado segun las leyes orgánicas, y que del vegetal al hombre la creacion antediluviana no haya formado sino una unidad: ¿en qué destruye esta hipótesis la accion divina? En ambos casos, ¿no ha obedecido la materia á sus fuerzas? La vida de los séres, ¿no es una fuerza especial, que rige los átomos, que dirige todos sus movimientos? En la teoría de la eleccion natural, ¿no es la fuerza vital la que dirige la marcha del mundo? En esto como en todo, ¿no es la *materia* la *esclava*, y *soberana* la *fuerza*. Y aun admitiendo la influencia mas lata de los medios en la trasformacion de los órganos, esta transformacion, ¿no es siempre el efecto de la vida, y de la vida regida por la inteligencia y dotada de una especie de obediencia activa á la ley intelectual del progreso?

Presentando la cuestion de la apropiacion de los órganos á las funciones que deben llenar, y de la construccion homogénea de cada especie, desde los dientes hasta los pies, segun el papel que haya de representar en la escena del mundo, entramos en el dominio del *destino* de los séres y de las cosas. La discusion de este vasto problema será el objeto de nuestro libro IV.

En resúmen: acabamos de decir que, sea bajo el punto de vista de la circulacion de la materia en los séres vivientes, ó bajo el punto de vista del orígen y de la permanencia de la vida, esta vida está constituida por una fuerza única y central para cada uno de los séres, que dispone la materia organizable con arreglo á un plan cuya expresion física debe ser el individuo. Nuestros adversarios están refutados en todos los puntos, asi en este segundo libro como en el primero. Ya no sostienen su hipótesis materialista, y en sus exageraciones mas temerarias sirven por el contrario á nuestra tésis, porque al querer que la materia sea capaz de todo, le sustituyen sin advertirlo la idea misma de la fuerza. Esperamos que nuestros inconsecuentes negadores se hallen al presente satisfechos acerca de

este capítulo. Y antes de pasar al que le sigue, les suplicamos que noten, para edificacion de su pequeña vanidad, que los griegos y aun el mismo Aristóteles estaban mas adelantados que ellos, porque las raices *fuerza* y *vida* eran sinónimas para ellos, y el filósofo de Stagira habia ya sostenido el gran hecho de que «el alma es la causa eficiente y el principio organizador del cuerpo viviente.» No valia la pena de desplegar tan gran aparato de ciencia para quedarse por debajo de los griegos.

LIBRO III

EL ALMA

Hoc principium quo primo inteiligimus, *itellectus* est corporis actus.

Anima continet corpus.

LIBRO III

EL ALMA

I

EL CEREBRO.

Error de los psicólogos y de los metafísicos que desdeñan los trabajos de la fisiología. —Fisiología anatómica del cerebro.—Relaciones del cerebro y del pensamiento.—Estas relaciones no prueban que el pensamiento sea una cualidad de la sustancia cerebral.—Discusion y pruebas contrarias.—Que el espíritu reina sobre el cuerpo.—Error de asimilar el pensamiento á una secrecion ó á una combinacion química.—Algunas definiciones cándidas de los materialistas.—Absurdo de su hipótesis y de sus consecuencias.

El geólogo Agassiz formuló, ya hace bastante tiempo, esta reflexion frecuentemente aplicable: «Cada vez que en la ciencia sale á luz un hecho nuevo y sorprendente, dicen las gentes primero:—Esto no es verdad. Despues:—Es contrario á la religion. Y á lo último:—Hace mucho tiempo que todo el mundo lo sabia.»

En efecto, la verdad tiene dos clases de adversarios: los escépticos del materialismo y los escépticos del dogma.

Si con razon se admira uno de que los fisiólogos adoradores de la materia se atrevan á proclamar con el acento de la autoridad y de la certidumbre que el hombre, lo mismo que el cortejo entero de la vida terrestre, no es mas que un producto ciego de la materia; con mayor razon puede uno admirarse todavía de que haya en nuestra época talentos cultivados y aun célebres, que se hayan quedado tan completamente fuera del movimiento de las ciencias químicas y físicas, que ignoren hasta las objeciones mas comunes que estas ciencias presentan al idealismo,

y que no tengan la menor idea de las modificaciones necesarias causadas por este movimiento en todas las concepciones del pensamiento humano.

De manera que hoy tenemos todavía sábios, filósofos, teólogos, metafísicos, pensadores, (cuyos nombres mas ó menos ilustres podríamos enumerar aquí si lo creyéramos oportuno) que hablan de Dios, de la Providencia, de la oracion, del alma, de la vida futura y presente, de las relaciones de la Divinidad con el mundo, de las causas finales, de la marcha de los sucesos, de la independencia del espíritu, de las fórmulas de la adoracion, de las entidades espirituales, etc., en los mismos términos y en el mismo sentido que hablaba la escolástica en el siglo décimo sesto. Estas especies de habladores son mas curiosos y mas inexplicables todavía que los precedentes. Al oirlos sostener, con su tono magistral, las proposiciones mas cuestionables, al verlos ignorar las dificultades tan grandes que almas muy perspicaces han tenido tanto trabajo en vencer, al observarlos exponiendo con su charla inagotable y con su necia seguridad sus supuestas verdades, creeria uno ciertamente que se han quedado dormidos en aquel año memorable, en que Copérnico, moribundo, recibia el primer ejemplar de su libro *De revolutionibus*, y que se despiertan hoy ignorantes de las revoluciones que se han verificado. Como estos espíritus son por desgracia muy numerosos, y aun reunen á su alrededor un número considerable de partidarios, conviene dar á todos una idea de los hechos que deberian tener en cuenta y manifestarles que no les pertenece conservar el depósito creciente del saber humano si persisten de esa manera en dormir tan triste sueño.

Los que describen minuciosamente la naturaleza y las funciones del alma; que explican perfectamente en qué momento, por qué medio toma posesion del cuerpo del niño en el seno de la madre, y asimismo por qué puerta se escapa en el último suspiro; que cuentan bajo qué forma se presenta delante de Dios y recibe en el otro mundo la recompensa ó el castigo, temporales ó eternos, de sus acciones durante la vida; que ponen en evidencia su modo de comunicacion con su Criador; que pretenden que el alma

es completamente independiente del organismo, que reina sobre la materia segun las ideas innatas que trae consigo al encarnarse; que puede dominar esta materia como una cosa extraña, perseguir su cuerpo reusándole, por el ayuno, las maceraciones y la abstinencia, la satisfaccion de sus necesidades; que expone minuciosamente la historia del alma, puro espíritu bajado á la tierra como un valle de pruebas;—en una palabra, los que, á cualquiera religion, á cualquiera creencia, á cualquier sistema, á cualquier país á que pertenezcan, pierden su elocuencia y su tiempo en explicar latamente soluciones que nada resuelven y signos que nada significan (1), esos, digo, deben ser invitados á meditar las observaciones presentadas de año en año por el progreso de las ciencias positivas. Y como estas observaciones constituyen precisamente la base de las deducciones materialistas, nuestro doble deber es exponerlas primero, á fin de juzgar despues si las deducciones están legítimamente sacadas.

Los que tratan las cuestiones con el mayor desdén y las juzgan con la mayor seguridad, son ordinariamente los que menos las conocen, por la razon muy sencilla que no habiéndolas profundizado, están lejos de saber las dificultades que presentan al que las examina. Todavía tenemos hoy metafísicos que cierran los ojos para examinarse mejor, y no tienen idea ninguna del método experimental. Los que repiten desde hace quinientos años, sin saber la dificultad que haya en sostener esta proposicion, que el alma es un sér encarnado en el cuerpo, é *independiente* de este cuerpo, harán bien en reflexionar sobre la sucesion de los hechos que aquí vamos á desarrollar.

Cualquiera que sea la opinion que se tenga sobre la naturaleza del espíritu, no puede dudarse que el cerebro es el órgano de las facultades intelectuales. Examinemos su estructura. Esta, dice Carl Vogt (2), es en estremo compli-

(1) «Preciso es que lo confiese, decia Voltaire con mucha franqueza (*Dict. phil., art.* AME), cuando he examinado al infalible Aristóteles, al doctor evangélico, al divino Platon, he tomado todos estas epítetos por apodos. En todos los filósofos que han hablado del alma humana no he visto mas que ciegos llenos de temeridad y de palabrería, que se empeñan en persuadir que tienen una vista de águila, y otros curiosos y locos que los creen bajo su palabra, y que se imaginan tambien ver alguna cosa.»

(2) *Leçons sur l'home*, III.

cada; no hay en el cuerpo humano ningun órgano que, con un número proporcionalmente tan pequeño de elementos anatómicos constituyendo su sustancia, posea tan gran cantidad de partes diferentemente conformadas, y que prueban evidentemente, por su forma exterior, su estructura interna, su posicion y sus relaciones mútuas, que presiden á funciones especiales, que no se ha llegado todavía á determinar fijamente.

En cuanto á las partes elementales que componen la sustancia cerebral del hombre y de los animales, forma ella dos grupos principales: una sustancia gris, mas ó menos parda ó amarillenta, que á la simple vista ofrece una apariencia bastante homogénea, y una sustancia blanca, en la cual la simple vista puede distinguir hacecillos mas ó menos aparentes, corriendo en direcciones determinadas. La sustancia gris forma ciertamente el foco principal de la actividad nerviosa; la blanca, por el contrario, parece ser la parte conductora.

Si se trata de concebir las relaciones de la estructura derebral con el desarrollo intelectual, adonde hay que dirigir la atencion con preferencia, es particularmente á la sustancia gris y á los puntos que están en gran parte formados por ella.

El cerebro está dividido en dos *hemisferios* laterales por un surco profundo que sigue su línea media, y en la cual penetra un pliegue de la dura-mater, llamado *la hoz del cerebro*. Un segundo pliegue de la misma membrana, llamado *tienda del cerebelo*, está colocado horizontalmente en la region posterior de la cabeza y separa el cerebelo de los lóbulos posteriores del cerebro que ella sostiene. El cerebro propiamente dicho forma de este modo un todo completo que, por el testimonio del desarrollo embriológico y de la anatomía comparada, se extiende y concluye por dominar y comprimir debajo de él todas las otras partes. Esta extension se aumenta en la série de los animales á medida que estos se elevan en la escala, con una tendencia marcada hácia el tipo del cerebro humano.

Examinado por encima, cada hemisferio parece formar una masa distinta, que presenta en su superficie una can-

tidad de surcos contorneados, què separan cojinetes intestiniformes ó circunvalaciones. Los dos hemisferios son generalmente semejantes. Están divididos en tres segmentos seguidos, y de delante atrás los lóbulos frontal, parietal y occipital. Visto de lado, habria que añadir : el lóbulo inferior temporal, y ademas, un pequeño lóbulo oculto que se ha llamado *isla*, ó lóbulo central.

Los anatómicos antiguos han prestado poca atencion á las circunvalaciones, pues á haberlo hecho, no hubieran tardado en reconocer que los dos hemisferios no son enteramente simétricos. Se consideraba la distribucion de las circunvoluciones como fortuita, ó segun la nota de un observador, como «un monton de intestinos» arrojados al acaso; de manera que los dibujantes tenian la costumbre de representarlas á su capricho en las láminas anatómicas.

Las observaciones mas profundas de estos últimos tiempos han enseñado sin embargo que este bello desórden es un efecto del arte de la naturaleza, y que existe un plan definido, una cierta ley, que no se habia notado hasta entonces, porque las investigaciones se habian limitado demasiado exclusivamente al hombre solo. Sucedió á los naturalistas lo que sucede á los hombres poco versados en la arquitectura, que, en medio de la profusion de elementos que sobrecargan un estilo no pueden descifrar su plan fundamental. Segun las últimas investigaciones, estas *circunvoluciones* del cerebro serian tambien de una importancia capital, y de ellas hablaremos antes de ocuparnos de las relaciones de volúmen y de peso.

Esta forma del cerebro, segun Gratiolet, es propia al hombre y al mono, y hay al mismo tiempo en los pliegues del cerebro, cuando aparecen, un órden general, una disposicion cuyo tipo es comun á todos estos séres. «Esta uniformidad en la disposicion de los pliegues cerebrales, en el hombre y en los monos, dice este fisiólogo, es digna en gran manera de la atencion de los filósofos. Del mismo modo hay un tipo particular de plegamiento cerebral en los *makis*, *los osos*, *los felinos*, *los perros*, etc., y en fin en todas las familias de animales. Cada una tiene su carácter, su norma, y en cada uno de estos grupos, las especies pueden ser agru-

padas fácilmente con solo tener en cuenta este carácter de los pliegues cerebrales (1).

Parece que el pensamiento está en razon del número y de la irregularidad de las circunvoluciones. El hombre, el orangutan y el chimpanzé tienen circunvoluciones en el lóbulo medio; en las demás especies de monos y en el resto de los animales, este lóbulo es absolutamente liso. La figura de estos surcos y de los que describen meandros irregulares en los otros lóbulos, es tanto mas irregular cuanto mas caracterizado está el pensamiento. Los animales que viven en sociedad, como la foca, los elefantes, los caballos, los rengíferos, los carneros, los bueyes, los delfines, presentan un dibujo menos regular que los demás. Lo que, bajo este punto de vista, distingue particularmente el cerebro humano del de los monos, es que, entre las circunvoluciones que se dirigen desde el lóbulo occipital hácia el lóbulo temporal, hay dos que existen en el hombre y no en el mono, y es uno de los mayores contrastes que separan á ambos cerebros (2).

En las especies animales y en la especie humana, la superioridad de la inteligencia parece tanto mas elevada, cuanto mas sinuosidades presentan las anfractuosidades del cerebro, mas profundidad en los surcos, mas impresiones y ramificaciones, asimetria é irregularidad. Las estrías muy visibles en el cerebro del adulto, no se presentan en el del niño; el cerebro de Beethoven presentaba anfractuosidades doblemente profundas y numerosas que las de un cerebro ordinario (3).

Algunos anatómicos podrán responder, es cierto, que grandes animales, muy estúpidos, tales como el asno, el carnero, el buey, ofrecen mas circunvoluciones en su cerebro que animales mas inteligentos, como el perro, el castor, el gato. Pero conviene no olvidar las matemáticas, y acordarse que los volómenes son entre sí como los cubos de los diámetros, mientras que las superficies no son entre sí sino como los cuadrados. El volúmen de un

(1) Gratiolet, *Annales des Sciences natur.*, 3.ª série, t. XIV, p. 186.

(2) Tiedemann, *das Hirn des Negres mit. dem des Europäers und Oran-Outang-verglichen.*

(3) Wagner, *Procès-verbal de dissection.*

cuerpo que se agranda crece mas rápidamente que su superficie. Pongamos un ejemplo: Una esfera de 2 metros de diámetro mide $12^{m},566$ de superficie y $4^{m},188$ de volúmen; una esfera de 3 metros de diámetro mide $28^{m},273$ de superficie y $14^{m},113$ de volúmen ($^{4}/_{3}\,\pi\,R^{3}$ monta mas rápidamente que $4\,\pi\,R^{2}$). El volumen del cerebro del tigre está respecto de su cuerpo en la misma relacion que en el gato, pero la superficie se encuentra proporcionalmente mas pequeña, y para alcanzar un desarrollo igual, es menester que se repliegue y se enrolle.

Estas circunvoluciones tienen sin duda su importancia; pero ha sido natural pensar que *el peso* comparativo del cerebro en las diferentes especies debe tener una importancia no menor, y que sus variaciones en la especie humana deben tomarse en consideracion. Parece en verdad que sus efectos estén en proporcion de su masa. Es mas pequeño en el niño y en el viejo que en el hombre de edad madura. El alma del niño parece desarrollarse á medida que la sustancia cerebral se desarrolla por su parte.

El peso normal de un cerebro humano es de tres libras á tres libras y media (1). El de los idiotas desciende á veces hasta una libra. El de Cuvier pesaba mas de cuatro libras.

Nuestros anatómicos invocan al mismo tiempo *el tamaño, la forma y el modo* de la composicion del cerebro, como correlativos del tamaño y la fuerza de la inteligencia que reside en él (2). La anatomía comparada nos demuestra en

(1) Véase á Vogt, Peacock, Hoffmann, Tiedemann y Lauret. Schneider lo hacia de 3 libras; Pozzi, de 3 libras 8 onzas; Sennert, de 4 libras; Arlet, de 4 libras 5 onzas; Haller, de 4 libras; Bartholin, de 4 á 5 libras; Picolhuomini, de mas de 5 libras. M. Lelut admite 1320 gramos para los cerebros ordinarios de veinte á veinte y cinco años. M. Parchappe, 1323 gramos.

(2) En efecto, es preciso reunir estos diferentes caracteres para poder establecer una relacion entre el cerebro y el espiritu. El peso real no bastaria. «Se ha afirmado otras veces, dice Carl Vogt, que el hombre poseia el cerebro absolutamente mas pesado de todos los animales. Esto es cierto en la mayor parte de ellos; pero los inteligentes colosos del reino animal, como el elefante y los cetéceos, han venido al punto á presentar la demostracion convincente del poco valor de esta proposicion. Si no es el peso absoluto, se ha dicho entonces, al menos es el peso relativo. El peso del cuerpo humano está en relacion con el peso de su cerebro como 36: 1, mientras que en los animales mas inteligentes rara vez pasa la relacion de 100: 1. Pero si los gigantes se oponian á la admision de la proposicion primera, aquí son los enanos de la creacion los que infirman la segun-

toda la escala de los animales hasta el hombre, que la energía de la inteligencia está en relacion constante y ascendente con la constitucion material y el tamaño del cerebro. Los animales sin cerebelo ocupan el último grado de la escala. Créese que el hombre tiene el mayor cerebro *real*, porque aunque el conjunto del cerebro de ciertos animales grandes sea mas voluminoso, las partes que sirven á las funciones del pensamiento, son las mayores en el hombre. El resultado general de las operaciones anatómicas demuestra que la disminucion del cerebro de los animales aumenta segun se desciende en la série zológica, y que los animales de los últimos escalones, como el anfibio y el pez, tienen menos cerebro.

Estos hechos generales no dejan de tener excepcion, como lo vamos á ver, pero debemos exponerlos concienzudamente antes de discutirlos ó explicarlos.

La conviccion de la inmensa importancia de la conformacion cerebral en los mamíferos ha dado tambien lugar á la proporcion de una nueva clasificacion basada únicamente en esta conformacion. Pero nos parece que lo que importa considerar no es tanto el peso *absoluto* del cerebro, como el peso *relativo* al del cuerpo. Que el cerebro de un elefante ó de un hipopótamo sea mas pesado que el de una jóven, no es ciertamente un carácter distintivo en favor de los primeros. Es mas exacto considerar las *relaciones*, sin ir por

da. La multitud de pequeños pájaros cantores ofrece en la relacion del cerebro al peso del cuerpo cifras mucho mas favorables que la cifra normal humana, y los pequeños monos americanos ofrecen bajo esta relacion un peso cerebral mucho mayor que el del rey de la creacion.

Vogt piensa con razon que si el peso del cerebro puede compararse con algun otro factor numérico tomándolo en el cuerpo, este factor no podria ser sino una longitud, que aun estando sujeta á fluctuaciones, debe, sin embargo, estarlo en límites muy estrechos; acaso la mas conveniente seria admitir la extension de la columna espinal, á la cual se referiria el peso del cerebro.

Hombres que parecen estar al mismo nivel de inteligencia, pueden ciertamente tener cerebros de pesos diferentes; hombres distinguidos pueden ofrecer pesos mas débiles que otros que en manera alguna se distinguen de la multitud; pero esto no impide que en general exista una relacion aproximada entre el peso del cerebro y el grado de inteligencia, y que la determinacion de esta relacion sea un factor que no deba en manera alguna despreciarse.

eso hasta suponer que un mismo cerebro pensaria mejor en un hombre flaco que en uno grueso. Bajo este aspecto los monos y las aves ocupan el primer rango. El cerebro del asno no pesa sino la 250ª parte de su cuerpo, mientras que el del raton campesino pesa la 31ª del suyo. Por esto se explica que el raton sea tan listo y travieso, como decia Andrieux.

Como las circunvoluciones, el peso absoluto y el peso relativo dejan todavía grandes incertidumbres sobre las relaciones del cerebro con el pensamiento, se ha supuesto que la superioridad del sér está relacion con la cantidad de grasa que contiene el cerebro. El hombre tiene en su cerebro mas grasa que los mamíferos, y estos mas que las aves. La masa del cerebro del buey no llega á la sesta parte de la del cerebro humano (1).

Lo que caracteriza el cerebro del feto durante la gestacion, es que no contiene mas que una cortísima cantidad de grasa, y sobre todo de grasa fosforada. En los niños, la cantidad de grasa ha aumentado ya considerablemente en el momento de nacer, y todavía aumenta de una manera bastante rápida con el progreso de la edad. La distincion de las razas no está marcada en el cráneo de los niños europeos ó negros; estos cráneos ofrecen entre sí las mayores semejanzas.

Balzac *(Recherche de l'absolu)* tuvo ya la idea de considerar el fósforo como el elemento mas importante para el pensamiento. Feuerbach, extendiéndose sobre la importancia de este cuerpo y acerca del papel que una memoria de Couerbe le atribuia en el sistema nervioso, lo dió como principio del espíritu. Huarte imagina que esta sustancia se ilumina con los fuegos del cerebro como si fuesen los de un reverbero. Mas lejos veremos hasta dónde lleva Moleschott la exageracion. Por ahora terminaremos la observacion especial del cerebro con algunas comparaciones particulares dignas de interés para nuestra raza.

Los cráneos masculino y femenino presentan, en muchas especies tales diferencias entre sí, que se podria clasificarlos

(1) Von Bibra, *Vergleichende Untersuchungen über das Gehirn des Menschen und der Wirbelthiere*, 129.

en dos especies diferentes. En la especie humana se diferencian igualmente de una manera sensible uno de otro. El cráneo femenino es mas pequeño, ya en su circunferencia horizontal, ya en su capacidad interna, y el cerebro menos pesado de la mujer se acerca al del niño. Otro hecho notable es que la distancia que reina entre ambos sexos, relativamente á la capacidad craniana, se aumenta con la perfeccion de la raza, de manera que el europeo se eleva mas sobre la europea que el negro sobre la negra. Carl Vogt comenta estos experimentos de Welcker haciendo observar que es mas fácil cambiar la forma de un gobierno que modificar la olla tradicional de la familia.

El cerebro femenino pesa por término medio dos onzas menos que el cerebro masculino. Aristóteles lo habia anunciado desde mucho tiempo; y la ciencia experimental ha confirmado que el sexo interesante tiene el cerebro mas ligero que el nuestro! Acaso sea útil añadir que las medidas no se han tomado por mujeres (1).

Añadiremos tambien que la estatura y el peso medios de la mujer son inferiores á la estatura y al peso del hombre, y seria preciso tener en cuenta esta diferencia. Esto seria ventajoso para ellas. Pero las damas tienen tal superioridad sobre nosotros por las cualidades generosas del corazon, que deben dejarnos sin pena la fria superioridad del entendimiento.

Otra distincion reside igualmente en el tamaño del lóbulo frontal: la circunferencia horizontal del cráneo es por término medio de 546 milímetros para las inteligencias ordinarias, de 544 para los imbéciles en general, de 541 para los del primer grado. Pero estas medidas están lejos de ser significativas. Un carácter anatómico mas general consiste en que el cerebro cubre tanto mas completamente al cerebelo, cuanto mas elevado está el animal en la série zoológica. Ya en los monos un borde estrecho del cerebelo sobresale por detrás y por debajo á los hemisferios cerebrales.

(1) El doctor Boy, despues de haber pesado los cerebros de 2086 cuerpos de hombres y 1061 de mujeres, ha hallado el peso de 1285 á 1366 gramos para los primeros, y 1127 á 1238 para los segundos.

En los demás animales rebasa cada vez mas. Bajo el punto de vista embriológico puede hacerse la misma observacion. En el feto; el cerebelo no está cubierto por el cerebro hasta el sétimo mes (1).

Estamos, pues, lejos de negar que una relacion constante parece ligar la estructura del cerebro á la inteligencia. Las cabezas de Vesalio, Shakespeare, Hegel y Goethe son un ejemplo de la superioridad manifestada por el desarrollo del lóbulo frontal. Convenimos en que ciertas excepciones sean debidas á que el desarrollo aparente no corresponde siempre al peso del cerebro, y que en ciertos casos de idiotismos el agua reemplaza la sustancia cerebral. En general, no es un carácter particular del cerebro el que manifiesta la superioridad del pensamiento, sino el agregado de todas sus partes. En fin, puede admitirse con ciertos anatómicos que aumenta de peso hasta los veinticinco años, y se mantiene al mismo nivel casi hasta los cincuenta para disminuir de nuevo de una manera considerable en la edad avanzada (2).

El cerebro es completamente insensible; los pedúnculos cerebrales y las capas ópticas son los únicos que parecen sensibles. En las heridas profundas de la cabeza, no interesando mas que este órgano, se puede tocar su superficie, y aun quitar pedazos, sin que el sugeto sufra ningun dolor. Por el contrario, las investigaciones hechas sobre esta materia en las aves, han manifestado que es evidentemente el asiento único de la inteligencia. Se han conservado en vida por mas de un año, alimentándolos artificialmente, pájaros, pichones, despues de la ablacion del cerebro. De aquí resulta que un animal privado de este modo de su cerebro, se encuentra en un estado de sueño contínuo y profundo. Ni ve ni oye á pesar de sus ojos y sus oidos. Los movimientos se conservan, su combinacion se verifica to-

(1) Tiedemann, *Anatomie und Bildungs geschichte des Gehirns un Fœtus des Menschen*, etc., p. 142. Para la medida del cráneo, véase á Lelut, *Physiologie de la penser*, t. II, p. 315.

(2) Peacock, *Archiues gen·rales de medecine*, 4.ª série, XXVII, 212. Puede notarse aquí con Welcker que estas apreciaciones ofrecen un lado delicado, segun que los antropologistas de cabeza gorda y los de cabeza puntiaguda tengan buenas razones para concluir cada uno por su parte.

davía hasta cierto punto, el dolor es sentido aun y seguido de movimientos necesarios para evitarlo, pero el animal permanece estúpido é indiferente, como en un estado de sueño que excluye la conciencia. Es un autómata que no vivirá sino á condicion de que se le introduzcan alimentos por un procedimiento mecánico. Podria morirse de hambre delante de su comedero lleno de alimento, porque le está prohibido combinar la imágen de la comida y la necesidad que tiene de comer, con los movimientos necesarios que hay que hacer para satisfacerla.

Si se quitan por capas los dos hemisferios de un cerebro, la actividad intelectual disminuye en razon del volúmen de la masa. Cuando se llega á los ventrículos, el animal pierde todo conocimiento: la significacion y la formacion de los tejidos es todavía posible; pero estos animales están completamente cerrados á las impresiones del mundo exterior, y la conciencia ha desaparecido sin dejar rastro de ellas. Se han quitado sucesivamente y por capas las partes superiores del cerebro y se ha visto disminuir las facultades poco á poco. Las gallinas, en quienes se habia operado, continuaron llevando una vida vegetativa. Una observacion contraria á la localizacion de las facultades, es que la inteligencia entera disminuia poco á poco á medida de estas ablaciones, y no una facultad mas bien que otra; pero el hecho observado sobre el *intelecto de una gallina*, ¿puede aplicarse al hombre? es permitido dudarlo. En presencia de estos experimentos de Flourens, de Valentin y otros fisiólogos, exclama Büchner: «¿Puede pedirse una prueba mas patente para demostrar la absoluta conexion del alma y del cerebro, que la que nos ofrece el escalpelo del anatómico arrebatando el alma pedazo á pedazo?»

Una alteracion en el cerebro trae consigo una alteracion correspondiente en el pensamiento; las enfermedades mentales están marcadas por ciertas lesiones. De trescientas diez y ocho disecciones de cadáveres de enagenados no se han encontrado mas que treinta y dos que no presentasen alteraciones patológicas en el cerebro y en sus membranas, y solamente cinco que no ofrecieran cambio alguno patológico (Romain Fischer). Las lesiones en el cerebro pro-

ducen á veces efectos sorprendentes en el espíritu. En prueba de ello, los anales de fisiología aseguran que en el hospital de santo Tomás, en Lóndres, un hombre gravemente herido en la cabeza, habia hablado despues de su curacion una lengua que tenia olvidada durante treinta años de permanencia en Lóndres. Si se produce en los dos hemisferios una degeneracion, da lugar á la somnolencia, á la debilidad de espíritu y aun al idiotismo completo.—El aumento excesivo del líquido encéfalo-raquidiano ocasiona la debilidad de la inteligencia y el estupor.—La rotura de un vaso sanguíneo en el cerebro, y el derrame de sangre produce el estado patológico que se llama apoplegía. Todo el mundo sabe que la pérdida de la conciencia es una consecuencia de esa alteracion mórbida.—La inflamacion del cerebro causada por la replecion de los vasos sanguíneos y una excesiva exudacion plástica, produce la fiebre cerebral y el delirio.—Cuando los latidos del corazon se debilitan hasta el punto de dar lugar á un síncope, la sangre llega en muy corta cantidad al cerebro; por eso al síncope acompaña la pérdida de conocimiento. El cerebro de los decapitados muere rápidamente á consecuencia de la pérdida de la sangre.—Siendo el oxígeno una condicion indispensable de la renovacion de nuestra sangre, cuando falta, el encéfalo es el primero que se resiente; entonces sobrevienen los males de cabeza, el vértigo, las alucinaciones.—El té influye sobre el juicio; el café excita la potencia artística del cerebro. La absorcion del alcohol produce la embriaguez y sus consecuencias (1).

Todas las impresiones que reciben el oido y la vista son influencias materiales que se trasmiten al cerebro por el sistema nervioso, y traen consigo las modificaciones materiales correspondientes. Un amigo que despierta nuestra simpatía, cambia el curso de nuestras ideas. Cuando un pobre habitante de los valles pantanosos trepa á los Alpes, se encuentra arrebatado por sus nuevas impresiones. La música excita al fantaseo (2); la vainilla, los huevos y el

(1) Moleschott, II, 151.

(2) El original dice: «La musique excite à la reverie.» A fin de manifestar al lector por qué hemos traducido *reverie* por fantaseo, se nos permitirá que reproduzcamos aquí

vino caliente despiertan los deseos; un cielo luminoso nos alegra, un cielo sombrío nos entristece. Desde el momento en que somos engendrados, entramos en un océano de materia en circulacion. Lo que somos lo debemos un poco á nuestros abuelos, á nuestra nodriza, á nuestro país, á nuestra educacion, al aire, al tiempo, al sonido, á la luz, á nuestro régimen, á nuestros vestidos (1).

Tales son los hechos positivos, confirmados por las ciencias fisiológicas é invocados por la escuela materialista, para declarar que las facultades intelectuales son un producto de la sustancia cerebral. Hemos presentado esa exposicion tanto para enterar al enemigo que combatimos, cuanto para ofrecer materia de reflexion á los espiritualistas demasiado cándidos que creen siempre resueltos los problemas.

En nuestro capítulo siguiente presentaremos á los señores materialistas tres cuestiones solidarias, desafiándolos para que respondan á ellas, y que dan en tierra con toda su palabrería. Entre tanto, necesitamos ocupar su atencion primero acerca de la solidez de sus supuestas explicaciones.

Ante todo advirtamos que no hay ninguna ley exclusiva sobre la correspondencia del cerebro y del pensamiento. No está rigorosamente demostrado: 1.° que el peso del cerebro aumente hasta la edad madura y disminuya despues (Sœmmering coloca el máximun á los tres años, Wenzel á los

una nota que en otra de nuestras publicaciones pusimos sobre dicha voz, y es como sigue: «El original dice de esta manera: *Cet état de l'âme est la rêverie.* No encontrando en español palabra equivalente á lo que aquí se expresa por *rêverie*, se nos ha ocurrido la formacion de una. Sabido es que las acciones de los verbos *pasear*, *menear*, *tirotear*, *escamotear*, *aletear*, *repiquetear*, y otros que terminan del mismo modo, son *paseo*, *meneo*, *tiroteo*, *escamoteo*, *aleteo* y *repiqueteo*. Pues bien: habiendo en español el verbo neutro *fantasear*, que es «dejar correr la fantasía ó la imaginacion por varios objetos,» *huc illuc imaginando vagari*, creo que puede decirse *fantaseo*, la accion de fantasear. Por tanto, *rêverie* tendrá ya una acepcion mas que es *fantaseo*, y el verbo francés *rêver* significará tambien *fantasear*. Si hay alguno que dude de mi autoridad para crear una voz é introducirla en el lenguaje, le responderé con Cervantes en el cap. 43 de su QUIJOTE, donde dice: «...*erutaciones*: y cuando algunos no entiendan estos términos, importa poco, que el uso los irá introduciendo con el tiempo, que con facilidad se entiendan; y esto es enriquecer la lengua, sobre quien tiene poder el vulgo y el uso.

(El Trad.)

(1) Moleschott, II, p. 194.

siete, Tiedemann á los ocho, Gratiolet á la vejez, etc.); 2.° que la inteligencia del hombre esté en relacion con el peso (los cráneos de Napoleon, Voltaire y Rafael no pasan de un término medio); 3.° que una frente ancha sea indicio del genio (M. Lelut ha demostrado que los idiotas tienen de ordinario la frente muy desarrollada, y que es imposible establecer relaciones exactas entre la inteligencia y la medida del cráneo); 4.° que la locura sea siempre causada por una lesion en el cerebro; pues por el contrario parece ser una afeccion psicológica (Esquirol, Lelut, Luret, Georget y Ferrus, han confirmado que la locura no va acompañada de lesiones sino en el caso en que esté complicada de enfermedades orgánicas). Nuestros adversarios tienen conciencia de la dificultad de la cuestion, y han buscado en otra parte la causa material de la inteligencia, por ejemplo en el fósforo, de que hemos hablado. Se ha creido encontrar un 4 por 100 de fósforo en el cerebro de los enagenados, 2,50 por 100 en el cerebro ordinario, 1,50 y 1 por 100 en el de los imbéciles. Pero ¿se necesita hacer notar que no hay ley absoluta, que todas estas explicaciones no son satisfactorias, y que en suma no existen estas diferencias?

Veamos ahora si los hechos expuestos mas arriba prueban tan clara y tan perentoriamente como se supone, que el pensamiento no es mas que una funcion fisiológica del cerebro, y que el alma es un atributo de la materia.

Lo esencial del problema es decir si el cerebro es un órgano al servicio de la inteligencia, ó si la inteligencia es una creacion del cerebro, hija y esclava de la sustancia cerebral.

Bajo otro aspecto, siempre es la misma cuestion de la fuerza y de la materia: ¿la fuerza domina la materia ó bien la obedece?

Estos señores declaran, por sí y ante sí, que *es evidente* que la fuerza es un atributo de la diosa materia, y que el alma no es mas que una ilusion de sí misma que cree en su personalidad, siendo así que no es mas que la resultante pasajera de cierto movimiento del fósforo ó de la albúmina en los lóbulos cerebrales.

Si esta grosera explicacion está tan bien demostrada y es tan *evidente* para nuestros adversarios, confesamos francamente que está llena de oscuridad para nosotros, y que nos parece actualmente imposible que pruebe nada bajo este concepto. No solamente la fisiología del cerebro está todavía en la infancia, sino que segun el parecer de los fisiólogos mas eminentes, las relaciones del cerebro y del pensamiento son completamente desconocidas.

No cabe duda de que el estado del alma está ligado al estado del cerebro; no cabe duda de que la debilitacion del segundo da lugar al desfallecimiento de la primera; no hay duda tampoco en que el niño y el viejo (aunque en esto haya muchas excepciones) raciocinan con menos lucidez, con menos rigor que el hombre maduro; y no cabe duda de que una lesion en el cerebro trae consigo la pérdida de la facultad correspondiente... ¿pero qué prueba esto, si el cerebro es el instrumento necesario aquí abajo y *conditio sine qua non* de las manifestaciones del alma?—¿Si en vez de ser la *causa*, no es mas que la *condicion*?

Si el mejor músico del mundo no tuviese mas que un piano al que le faltasen muchas teclas, ó bien un instrumento defectuoso en su construccion, ¿seria legítimo negar la existencia de su talento músico, por la falta del instrumento, cuando á su mismo lado otros artistas poseedores de instrumentos en perfecta relacion con el órden de sus facultades, hacen admirar estas facultades á quien quiere oirlas?

Por mas que Broussais se burle del musiquillo oculto en el fondo del cerebro, no dejará de estar aquí precisamente el nudo de la dificultad. No hagamos círculos viciosos. Esto es verdaderamente el primer punto que hay que examinar. ¿Es el alma una fuerza personal que anima el sistema nervioso?

La primera respuesta al problema se la ha dado el hecho relatado mas arriba de que los hemisferios cerebrales presenten tantas mas sinuosidades y meandros, y circunvoluciones tanto mas irregulares, cuanto *mas pensante* es el individuo á que pertenecen.

¿No parece que precisamente sea esto porque el pensa-

miento, independiente y activo, haya trabajado fuertemente en esta cabeza; porque se haya replegado muchas veces sobre sí mismo, que se haya estremecido bajo las angustias de la ansiedad, las garras del temor, los éxtasis de la dicha; que haya investigado, meditado, profundizado problemas; que á su vez se haya revelado y sometido; en una palabra, que haya desempeñado afanosas tareas bajo este cráneo, que la sustancia que le servia para comunicar con el mundo exterior ha conservado las huellas de estos movimientos y de estas vigilias?—Esta es al menos nuestra opinion, y creemos que seria difícil demostrarnos lo contrario.

Un anatómico de Boon, Albert, ha disecado el cerebro de algunas personas que se habian entregado á un trabajo intelectual durante muchos años, y ha encontrado que la sustancia de todos estos cerebros estaba muy firme, la sustancia gris y las anfractuosidades muy sensiblemente desarrolladas. Si por otra parte observamos con Gall, Spurzheim y Lavater que el cultivo de las facultades superiores de nuestro espíritu se revela en nuestro rostro y en nuestra cabeza; si visitamos el museo de antropología de París y notamos en la rica coleccion de cráneos debida á las investigaciones del eclesiástico Frére, que los progresos de la civilizacion han dado por resultado elevar la parte anterior del cráneo y deprimir la parte occipital, podremos sacar de estos hechos una consecuencia diametralmente opuesta á lo que sacan de ellos nuestros adversarios, y afirmar que *el pensamiento rige la sustancia cerebral.*

El trabajo del espíritu sobre la materia, ¿no está claro como la luz? y las deducciones, ¿no vienen por sí mismas á abrir el paso triunfal á nuestra doctrina?

A propósito de deducciones no podemos dejar de admirar cuán fácil es sacar de los mismos hechos consecuencias enteramente contrarias: todo depende de nuestra disposicion de ánimo; y era cosa de desesperar de los progresos de la teoría, si la mayoría de los hombres tuviese el carácter mal formado. Por ejemplo, se ha hecho la experiencia de que algunos enagenados habian recobrado á veces la conciencia y la razon poco tiempo antes de su muerte. Los espiritua-

listas habian deducido de aquí que las almas de estos desventurados volvian despues de un dilatado aislamiento al conocimiento de sí mismas y á la libertad de accion sobre el cuerpo, y que en este momento supremo, les era permitido abrir la mirada de su conciencia, sobre el tránsito de esta vida á la otra. Los materialistas invocan al contrario este argumento en su favor, diciendo que la cercanía de la muerte libra al cerebro de las influencias penosas y morbíficas del cuerpo (1).

La misma anatomía fisiológica se vé mas apurada de lo que parece para determinar relaciones del estado del cerebro con la locura; y mientras unos, como los que hemos citado, encuentran mucho, otros, no menos hábiles no encuentran nada, absolutamente nada. Así es que el alienista M. Lauret, declara que no se encuentra alteracion en el cerebro sino en el caso en que la locura está acompañada de alguna otra enfermedad, y que estas alteraciones son tan variables y tan diferentes que no se cree autorizado para presentarlas afirmativamente como causas verdaderas. Así como á propósito de las anfractuosidades de que hablamos hace poco, se podrian igualmente ver efectos en ellas.

Cuando nuestros adversarios añaden que los casos de enagenacion mental protestan contra la existencia del alma, no se encuentran mas autorizados para defender su sistema. Dos hipótesis se hallan frente á frente para explicar la locura. O hay en el cerebro una lesion, ó no la hay. En el primer caso, la falta de instrumento no prueba la ausencia del ejecutante, en el segundo queda reducido el problema al órden mental. Mas aún, el primer caso puede entrar en el segundo si se admite, como hace creerlo la experiencia, que la locura, causada ya por un dolor, ya por un terror repentino, ó por una profunda desesperacion, tiene en todos los casos *su orígen en el sér mental*, que obrando contra el estado normal del cerebro produce en él una alteracion cualquiera. Aquí tambien es evidente que el sér pensante es el que sufre y determina en el organismo un desarreglo correspondiente á este padecimiento.

(1) Büchner, loc. cit., p. 126.

Y en efecto se ha demostrado que las alteraciones no se encuentran sino en las locuras ya antiguas, como si el espíritu fuese en éste como en otros casos la causa de los movimientos en la sustancia.

Por otra parte, mientras que nuestros adversarios sacan de la descripcion anatómica del cerebro la consecuencia de que la facultad de pensar no es mas que una propiedad de los diversos movimientos de este conjunto; nosotros vemos en la misma multiplicidad de estos movimientos, en esta sumision del cerebro á la gran ley de la division del trabajo, en la distincion de las funciones desempeñadas por sus diversos órganos, segun su situacion, su estructura, su composicion, su forma, su peso y su extension; nosotros vemos en esta variedad de efectos un argumento en favor de la independencia del alma. Porque la hipótesis de estos fisiólogos no puede en manera alguna conciliar esta complexidad natural del órgano cerebral con la simplicidad necesaria y reconocida del sugeto intelectual. Pronto hablaremos mas especialmente de la simplicidad del sugeto pensante; pero todavía nos resta continuar antes nuestro estudio sobre las relaciones del cerebro y del alma.

Las comparaciones hechas sobre los cráneos hallados en los antiguos cementerios de París desde la reconstruccion de esta capital por el prefecto de Napoleon III, y en particular la diferencia entre los cráneos de las huesas comunes y los de las sepulturas particulares, han probado de nuevo que los indivíduos que por su posicion social son llamados á ocuparse de las artes y de las ciencias, poseen mayor capacidad cerebral que los simples obreros. Las mismas escavaciones han manifestado que la capacidad del cráneo se ha aumentado desde Felipe Augusto (siglo duodécimo). La capacidad del cráneo del negro libre es mayor que la del negro esclavo. Este es un hecho significativo; y que podria (en cierta circunstancía) invocarse en favor de la libertad.

Si tenemos pruebas de que las impresiones exteriores influyen sobre el pensamiento, las tenemos igualmente que establecen que el *pensamiento domina* los mismos sentidos. ¿Cuántos séres dolientes veis sobre la tierra, cuyo

cerebro, como las partes todas de su cuerpo, están atacadas por una enfermedad lenta y tenaz, que arrastran un cuerpo empobrecido en el lecho del dolor, y á menudo ¡ah! en el de la miseria, y que sin embargo, fuertes en la prueba, guardan la flor de su virtud por encima del rio cenagoso que los arrastra, y dominan por la grandeza de su carácter la adversidad y sus cadenas!! ¿Negareis tambien que hay dolores morales, desgarradores, que residen en las insondables profundidades del alma? ¿dolores íntimos que no son causados ni por un accidente del cuerpo, ni por la enfermedad exterior, ni por una alteracion del cerebro, sino por una causa incorpórea, por la pérdida de un padre, por la muerte de un hijo, por la infidelidad de un sér apasionadamente amado, por la ingratitud de un protegido, por el engaño de un amigo y tambien por el espectáculo de la miseria, por el cuadro del infortunio, por la caida de una causa justa, por el contagio de las ideas perniciosas, en una palabra, por una multitud de causas que no tienen nada de comun con el mundo de la materia, que no se miden ni geométrica ni químicamente, sino que constituyen el dominio del mundo intelectual?

¿Y no vemos, aun bajo su aspecto físico, la influencia del espíritu sobre el cuerpo? Las pasiones se reflejan en el rostro. Si palidecemos de temor, es porque este sentimiento manifestado por un movimiento del cerebro, estrecha los vasos capilares de las mejillas; si la cólera ó la vergüenza encienden el rostro, es porque los movimientos ocasionados por ellas ensanchan estos mismos vasos, segun los individuos; pero tambien aquí el espíritu ejecuta el papel principal. Si alguna vez os habeis puesto encendido bajo la súbita impresion de la mirada de una mujer (no hay vergüenza en confesarlo) ¿no habeis sentido que esa indiscreta impresion se trasmitia á vuestro cerebro por el intermedio de vuestros ojos, y bajaba despues al corazon, para subir al rostro? Analizad un dia esta sucesion; ó, si ya no os poneis colorados, cuando un temor repentino os detenga, aplicadle el mismo análisis, y observareis que sin saberlo las impresiones pasan rápidamente por vuestro espíritu antes de traducirse exteriormente. Lo mismo sucede con los senti-

mientos: en nuestro pecho y no en nuestra cabeza es donde se manifiesta una inexplicable sensacion de vacío y de plenitud, cuando en ciertas horas de melancolía nuestros inquietos pensamientos vuelan hácia el sér *amado*. Pero como esta sensacion no se produce sino despues que hemos pensado, es cierto que aquí tambien ejecuta el espíritu el papel primitivo. Bajo otros aspectos, un terror instantáneo del espíritu se comunica al corazon y acelera ó retarda el pulso; y aun puede causar una detencion completa, un síncope. La tristeza ó la alegría ocasionan la secrecion de las lágrimas. El trabajo intelectual fatiga su instrumento, el cerebro; la sangre se empobrece, la hambre se hace sentir. Todas estas observaciones y muchas otras nos conducen á creer que el pensamiento, sér inmaterial, tiene su asiento en el cerebro, que este órgano es su servidor tanto para trasmitirle los despachos del mundo con el cual comunica, como para llevar estas órdenes al exterior.

Y además, ya sabemos que el cerebro y la médula no son otra cosa que poderosas reuniones de fibras nerviosas; que de estos filones parten nervios irradiando en todos sentidos hácia la superficie del cuerpo, y que hay en todos los nervios una corriente análoga á la corriente eléctrica. Los nervios son los hilos telegráficos que trasmiten á la conciencia las impresiones del mundo exterior, y los músculos son los que trasmiten ó efectuan las órdenes del cerebro. Dubois-Reymond ha manifestado que toda actividad de los nervios que se manifieste en los músculos á título de movimiento, y en el cerebro á título de sensacion, va acompañada de una modificacion de la corriente eléctrica de los nervios. Empero decir con el mismo Dubois-Reymond que la conciencia no es mas que el producto de la trasmision de estos movimientos, es cometer la misma simpleza, que si se pretendiese decir que los despachos telegráficos que se cambian diariamente entre los gabinetes diplomáticos de Lóndres y París tienen por causa el paso de una nube borrascosa ó de un tubo de induccion hácia el manipulador, y que el receptor envia por sí mismo la contestacion á los inteligentes despachos que llegan (1).

(1) A pesar de algunas curiosas experiencias, la electricidad animal no es enteramente

Proclamar que no hay en el hombre otra cosa que un producto de la materia, asimilarle á un compuesto químico y asegurar que el pensamiento es una produccion química de ciertas combinaciones materiales, es un error monstruoso. Todos sabemos que el pensamiento no es un ingrediente de botica; el espíritu y la materia son dos existencias tan completamente extrañas la una á la otra, que las lenguas de todos los pueblos y de todas las edades las han opuesto siempre diametralmente. Las leyes y las fuerzas del espíritu existen, independientemente de las leyes y de las fuerzas del cuerpo. La fuerza de voluntad es muy distinta de la fuerza muscular; la ambicion es muy diferente del hambre; el deseo es muy distinto de la sed. ¿En dónde encontrais la accion de la materia en las leyes morales que rigen la conciencia? Que el cerebro caucásico sea oval, el mogol redondo y el negro prolongado, ¿en qué está asociado el sentimiento humano á las fibras granulares ó cilíndricas? Las nociones de lo justo y de lo injusto ¿qué tienen de comun con el ácido carbónico? ¿Qué relacion tienen un triángulo, un círculo ó un cuadrado con la bondad, la generosidad y el valor? ¿Seria hablar en razon decir que Cromwell tenia 2,231 gramos de inteligencia, Byron 2,238 y Cuvier 1,829 por la razon de que sus cerebros eran respectivamente de estos pesos? En verdad que cuando se procura sondear atentamente el fondo del asunto, se admira uno que hombres acostumbrados á pensar hayan podido llegar hasta el punto de confundir en un solo objeto el mundo del espíritu y el mundo de la materia.

Y por eso nos preguntamos si estos prácticos (1) verda-

un hecho confirmado nada prueba que los efectos observados no tengan por causa un agente diferente. Los electróforos no han podido confirmar todavía en los torpedos, anguilas, etc., ningun rastro de tension, de polaridad, de atraccion. Sir Humphry Davy no ha podido reconocer ningun desvio de la aguja imantada, ni la menor descomposicion del agua por los torpedos ú otros seres. Es preciso, pues, no apresurarse á hacer afirmaciones, y cantar con tanto énfasis la identidad de la electricidad y de la vida, y sobre todo del pensamiento.

(1) Leyendo las *Leçons sur l' home* de Karl Vogt no presentíamos, por los elocuentes ejemplos citados, que estas lecciones fuesen empleadas contra el espíritu. Demuestran al contrario, en muchos puntos dignos de atencion, que la accion del espíritu, su actividad su educacion, su progreso y su obra permanente, influyen considerablemente sobre el volúmen, la forma y peso del cerebro.

deramente han profundizado bien el sentido de sus palabras cuando han enunciado proposiciones tales como estas, que forman la base de sus doctrinas:

—Todas las facultades que comprendemos bajo el nombre de propiedades del alma no son sino funciones de la sustancia cerebral. Los pensamientos tienen con el cerebro casi la misma relacion que la bilis con el hígado y la orina con los riñones (1).

—La secrecion del hígado, de los riñones, dice otro escritor que no se atreve llegar enteramente hasta esa comparacion, se ejecuta sin saberlo nosotros y produce una materia palpalble; mientras que la actividad del cerebro no puede verificarse sin la conciencia entera: esta no secreta sustancias, sino fuerzas (2).

¿Qué es eso de secretar fuerzas? ¿Serian tan amables que nos lo explicasen?

¿Por qué no secretar *horas* ó *kilómetros*? Pero escuchemos.

—Lo que llamamos cantidad de conciencia, dice un cofrade de otro pais, está determinado por los elementos constitutivos de la sangre. Una prueba de que la produccion de las fuerzas mentales depende directamente de cambios químicos, es que los productos sobrantes que los riñones separan de la sangre, cambian de carácter segun el trabajo cerebral (3).

El pensamiento es un movimiento de la materia. Los movimientos materiales, ligados en los nervios con las corrientes elásticas, son percibidos por el cerebro en calidad de sensacion; esta sensacion es el sentimiento de sí mismo, la conciencia. La voluntad es la expresion necesaria de un estado del cerebro producido por influencias exteriores. No hay voluntad libre (4).

—La misma relacion hay (segun Huschke) entre el pensamiento y las vibraciones eléctricas de los filamentos del cerebro, que entre el color y las vibraciones del éter.

(1) Karl Vogt, *Physiologische Briefe für Gebildete aller Ständ*, 206.
(2) Büchner, *Kraft und Stoff.*
(3) Spencer, *First Principles*, 282.
(4) Moleschott, *Kreislauf des Lebens*, II, 156, 181, 190.

—El pensamiento es una secrecion del cerebro, habia ya dicho Cabanis, hace mas de medio siglo.

—Todos los actos humanos son productos fatales de la sustancia cerebral, decia últimamente M. Taine; el vicio y la virtud son productos como el vitriolo y el azúcar.

Añadiremos á estas proposiciones una última, que parece hecha adrede para explicarlas. Nicole habia dicho con mucha exactitud: Las tonterías mas ridículas encuentran siempre espíritus en relacion con ellas.

Kant habia tenido la idea de sustituir á la realidad del mundo exterior, las ideas puramente subjetivas del espíritu humano. Por el contrario, el autor de *Koerper und Geist*, M. H. Scheffler intenta explicar la generacion del espíritu por la materia. No citaremos su procedimiento algo embrollado, sino el testimonio crítico que da de él el defensor actual del animismo, M. Tissot. En esta hipótesis, dice, «el espíritu es una fuerza de la materia, no una fuerza simple, sino una resultante de las fuerzas simples de la materia *reunidas para* (¡qué misterio en estas dos palabras!) formar el organismo humano. El espíritu no llega al estado de fenómeno sino en tanto que la materia está organizada en cuerpo humano (¡qué abismo todavía, cuyo fondo no es posible siquiera entreverse!); pero la *tendencia* (¡!) hácia esa organizacion de la materia ó á la produccion del espíritu, existe en la materia.»

La necesidad de admitir la accion de la fuerza se traduce, á pesar de ellos, en todas sus definiciones. Y, ¡qué definiciones! se ha podido juzgar de ellas por los ejemplos que preceden; pero allá va un golpe de luz que puede pasar por el ramillete final de unos fuegos artificiales. «El pensamiento, confiesa Brüchner, el espíritu y el alma no tienen nada de material, no son materia (¡Bravo! ¡buen golpe!) pero es (atencion á esto), es un conjunto complexo de fuerzas heterogéneas formando una unidad, es *el efecto de una accion concomitante de muchas sustancias materiales* dotadas de fuerzas ó de propiedades.» Si exactamente no comprendeis la importancia de esta definicion, aquí la teneis en lengua tudesca: «Der Effect eines zusammenwürkens vieler mit Kräften oder Eigenschaften begabter Stoffe.» Segun la

conclusion juiciosa que saca de ella el doctor Hoefer, es una explicacion digna de figurar al lado de la respuesta de Sganarello: «*Ossabundus: nequeis, nequer, potarium, quipsa milus,* ved ahí precisamente lo que hace que vuestra hija esté muda.» ¡Oh sábios! Ya habia dicho Epicuro que la naturaleza de una piedra es caer porque cae... esto ya no es ciencia, es comedia.—El galimatias que se da como una *definicion* del alma, es para nosotros una detestable bufonada. Vamos adelante. Cada uno se divierte á su manera.

Nada hay comparable á estas definiciones como la admirable proposicion de Hegel sobre la identidad del alma y del cuerpo: «La materia es *otra* cosa que el espíritu. El espíritu es *otra* cosa que la materia. Luego ambas cosas son *diferentes.* ¡Luego son los dos una misma cosa!»

Este digno raciocinio, calificado de irrefutable por Hegel, se encuentra en su *Gran Lógica.* ¡Qué famosa lógica, y cuán puro se halla efectivamente el materialismo de todo espíritu!

Como estais viendo, querido lector, no faltan definiciones; solo que todavía tenemos que preguntarnos qué es lo que definen. Cuando menos, nos prueban que estos caballeros no saben mas que nosotros sobre la naturaleza del alma.

Por tanto, acabamos de ver en este capítulo que si por una parte la constitucion física del cerebro está en armonía con el alma y maravillosamente apropiada para que esta alma reciba integralmente las impresiones del mundo exterior, juzgue y trasmita sus propias determinaciones; por otra, la anatomía no puede concluir de aquí que esta alma no sea mas que un producto orgánico; y la filosofía descubre por el contrario, en medio de las incertidumbres y de las contradicciones del materialismo, la accion evidente *del espíritu sobre la materia.*

Hemos visto que la locura no es una afeccion orgánica; sino psicológica, y que el alma tiene su mundo de dolores como su mundo de alegrías. La determinacion es evidente. Sin embargo, ¿es creible que despues de haber considerado la locura como una afeccion fisiológica, se haya ido á parar hasta el extremo de colocar el genio en el mismo rango de

la locura, y que haya hoy un número grande de médicos que consideren el genio como una neurosis?

Solo nuestra época era capaz de tales atrevimientos. «La constitucion de muchos hombres de genio, dice M. Moreau (de Tours), es *realmente la misma que la de los idiotas* (1).» Desarrollando desmesuradamente una tésis del doctor Lelut, el autor pretende que el genio no pertenece al dominio del espíritu sino al del cuerpo! Y ¿en qué base se apoya? En que, dice, ciertos hombres de genio han manifestado estravagancias, excentricidades, distracciones, ó bien fueron de constitucion enfermiza, pequeños, raquíticos, cojos, sordos, tuertos, ó ya víctimas de alucinaciones.

De seguro que es formarse una singular idea del genio creer que consiste en la singularidad de opiniones, en la originalidad, en el entusiasmo ó en el delirio. Parécenos que consiste mas bien en la sublimidad del pensamiento, en la elevacion del alma á las alturas del estudio científico de la naturaleza, en la plena posesion de sí mismo en presencia de las contemplaciones intelectuales.

Esta singular identificacion del genio y de la locura ha sido valerosamente refutada por M. Paul Janet en su sábia obra sobre *el Cerebro y el Pensamiento*. «Esta teoría, dice, ha tomado la apariencia por la realidad, el accidente por la sustancia, los síntomas mas ó menos variables por el fondo y por la esencia. Lo que constituye el genio no es el entusiasmo (porque el entusiasmo no puede producirse en los espíritus mas inferiores y mas vanos); es la superioridad de la razon. El hombre de genio es el que ve mas claro que los demás, el que percibe una parte mayor de la verdad; el que puede reunir un número mayor de hechos particulares bajo una idea general; el que encadena todas las partes de un todo bajo una ley comun; el que, aun cuando crea, como sucede en la poseia, no hace mas que realizar, por medio de la imaginacion, la idea que su entendimiento ha concebido. Es propiedad del genio poseerse á sí mismo, y no ser arrastrado por una fuerza ciega y fatal; gobernar sus ideas, y no estar subyugado por imágenes; tener la

(1) *La Psychologie morbide.*

conciencia clara y distinta de lo que quiere y de lo que vé, y no perderse en un éxtasis vano y absurdo semejante al de los fakires de la India. Sin duda, el hombre de genio, cuando compone no piensa ya en sí mismo, es decir en sus pequeños intereses, en sus pequeñas pasiones, en su persona de todos los dias; sino que piensa en lo que está pensando; pues de otro modo no seria mas que un eco sonoro é inintelígente, y lo que San Pablo llama admirablemente *cymbalum sonans*. En una palabra, el genio es para nosotros el espíritu humano en su estado más sano y más vigoroso.»

Entre tanto, aislados en su triste desierto, nuestros apasionados psicólogos extienden la oscuridad á su alrededor y rehusan confesar la existencia de las facultades mas nobles del espíritu. Pretenden ser los intérpretes rigorosos de la ciencia, tener en sus manos el porvenir de la inteligencia, y miran con desden á los pobres mortales cuyo pecho sirve de refugio postrero á la fé de los dias antiguos, á la esperanza desterrada. Fuera de su círculo no hay mas que tinieblas, ilusiones, fantasmas. Tienen en su mano la lámpara de salvacion, sin ver ¡ay! que el humo negro que se exhala de ella trastorna su vision y extravía su camino. Exprimen las cosas á fuerza de brazo para sacar su esencia, y aun cuando consientan en ver que esta esencia no corresponde á lo que esperaban, declaran que «la esencia de las cosas no existe en sí, sino que no es mas que las relaciones que creemos asir entre las trasformaciones de la materia.» Ya no hay mas ley que nuestra imaginacion, ya ni aun hay fuerzas, sino simplemente propiedades de la materia, cualidades ocultas, que, en vez de hacernos adelantar, nos hacen retroceder veinticinco siglos á los tiempos de Aristóteles. Sus conclusiones son puramente arbitrarias, ni la química ni la física las demuestran, como pretenden darlo á entender. No son proposiciones de geometría que derivan necesariamente unas de otras como otros tantor corolarios sucesivos, sino ingertos extraños que pegan arbitrariamente al árbol de la ciencia. Felizmente para nosotros, no conocen tampoco las leyes del ingerto. Estos retoños mortecinos, de una especie extraña, no son capaces de recibir la sávia vivificante, y creciendo el árbol los olvida en su progreso.

Por esto no ofrecen hoy mas vida que la que ofrecian en tiempo de Epicuro y de Lucrecio, y la posteridad no tendrá nunca el trabajo de coger en ellos flores y frutos. No obstante, si se les oye, se creeria que están tan naturalmente ingertados en el árbol frondoso de la ciencia que se mantienen de su propia vida y son alimentados por sus propios cuidados, como si una madre inteligente pudiese consentir en derramar la flor de su leche en los labios de semejantes parásitos!

Bajo el punto de vista histórico, la actitud magistral que toman delante de los combatientes de la ciencia moderna es curiosa y digna de atencion; forman época, porque si todos no son sabios algunos de ellos están en las primeras filas de la ciencia, y han presentado trabajos de cierto valor en física, que imponen con ellos y hacen aceptar la falsa metafísica de estos experimentadores.

Ante el resultado de esas tendencias, ante ese hecho brutal de la materializacion absoluta de todas las cosas, ante ese supuesto último término del progreso científico, que es el aniquilamiento de la ley creadora y del alma humana, ¿á qué se reducen las aspiraciones mas nobles de la humanidad, sus creencias mas instintivas, sus concepciones mas antiguas y mas grandiosas? ¿A qué se reducen las ideas de Dios, de justicia, de verdad, de bien, de moralidad, de deber, de inteligencia, de afecto? ¡Todo esto es nada y polvo vil! Todos nosotros, pensadores animados del ardiente deseo de conocer, no somos mas que la evaporacion de un pedazo de grasa fosforada. Admiremos todavía los cuadros espléndidos de la naturaleza, elevemos nuestros pensamientos á esas alturas luminosas que dora el sol en las horas melancólicas del crepúsculo de la tarde, escuchemos las armonías de la música humana, y dejémonos mecer por las melodías de los vientos y de las brisas, contemplemos la inmensidad murmurante de los mares, trepemos á las cimas cándidas y resplandecientes de las montañas, observemos la marcha tan bella é interesante de la vida terrestre en todas sus fases, respiremos el perfume de las flores, elevemos todavía nuestras miradas hácia las radiantes estrellas que se ocultan en los esplendores de la azulada bóveda, pon-

gámonos en comunicacion con la humanidad y su historia, respetemos todavía á los genios ilustres, á los sábios que dominaron la materia, veneremos á los moralistas perseguidos, á los legisladores de los pueblos, y en derredor nuestro permitamos tambien á la amistad reunir los corazones, al amor palpitar en nuestros pechos, al sentimiento de la patria y del honor inflamar nuestra palabra: y en todas estas rancias ilusiones ¿no hay mas que el efecto químico de una mezcla ó combinacion de algunos gases!! ¡Con que es asunto de peso y volúmen en los equivalentes del oxígeno, del hidrógeno, del fósforo, del carbono, que se unen en el crisol cerebral en proporciones mas ó menos grandes!! ¡Con que, virtud, valor, honor, afecto, sensibilidad, deseo, esperanzas, juicio, inteligencia, génio, no son otra cosa que combinaciones químicas!! Sepámoslo de una vez, y adaptemos nuestra vida á esta consecuencia. Detenga sus latidos nuestro corazon, deje nuestra alma de aficionarse á los bienes intelectuales, y no se dirija ya hácia el cielo nuestra mirada, puesto que la vida del espíritu no es mas que un fantasma!—Resignémonos á saber que no somos otra cosa que la secrecion impalpable y sin consistencia de tres ó cuatro libras de médula blanca ó gris!!....

II.

LA PERSONALIDAD HUMANA.

La hipótesis que presenta al alma como una propiedad del cerebro no es sostenible ante los hechos de la personalidad humana.—Contradiccion entre la unidad del alma y la multiplicidad de los movimientos cerebrales.—Contradiccion entre la identidad permanente del alma y la mutabilidad incesante de las partes constitutivas del cerebro. —Silencio de los materialistas sobre este doble hecho.—Impotencia de su teoría.—Audacia de sus explicaciones ante la certidumbre moral de nuestra identidad.—Cómo la unidad y la identidad del alma demuestran la inanidad de la hipótesis materialista.

Por fortuna para las grandes y respetables verdades del órden moral, no nos hallamos reducidos á inclinar la cabeza ante deducciones tan groseras. Hoy, como en los dias cantados por el autor latino de las *Metamórfosis*, hemos nacido para mantenernos de pie y mirar al cielo. Podríamos en verdad hacer comparecer aquí en favor nuestro el imponente testimonio de los sentimientos mas profundos de la naturaleza humana; podríamos establecer con la mayor evidencia que en esas doctrinas perniciosas no hay ya lugar para la esperanza, ni ley moral para la conciencia, ni luz para las tendencias del corazon, ni bondad en la naturaleza, ni justicia en el órden universal, ni consuelo para el afligido, y que la poblacion pensadora del globo no tiene ya delante de sí ningun objeto, ninguna claridad, ninguna ley intelectual. Esa poblacion en adelante gira en remolino, arrebatada en el espacio oscuro por la rotacion y traslacion rápida del globo, se renueva á cada segundo por el nacimiento y la muerte de sus miembros, y no es otra cosa en la superficie de la creacion material que un moho parásito ciegamente

dado á luz y perpetuado por las fuerzas químicas. Podríamos, sí, invocando el testimonio de los corazones que laten aun y de las almas que esperan, y colocando en batalla los argumentos todavía vivos de la filosofía y de la psicología, confundir á nuestros contrarios y obligarlos á confesarse vencidos. Pero, puesto que hemos querido combatir en el mismo terreno y con las mismas armas, y hemos pretendido poder refutarlos en el nombre solo de la ciencia, cuyos sostenedores é intérpretes se llaman, queremos generosamente permanecer en el terreno científico y desdeñar como ellos los silogismos de la psicología. Por esta razon dejamos sin respuesta las proposiciones siguientes de nuestros adversarios, y los comentarios con que las acompañan: «Las leyes de la naturaleza son fuerzas bárbaras, inflexibles, no conocen ni la moral ni la benevolencia» (Vogt). «La naturaleza no responde á los lamentos y á las súplicas del hombre, y le rechaza inexorablemente sobre sí mismo.» (Feuerbach). «Sabemos por experiencia que Dios no se mezcla para nada en esta vida terrenal.» (Lutero).

¿No es verdad que son observaciones bastante consoladoras para la humanidad? Pero, lo repetimos, el sentimiento no es un asunto científico, y no le señalaremos capítulo en nuestra obra. Esta abstencion, téngase muy entendido, no nos impide invitar á nuestros lectores á que reflexionen y decidan de qué lado se inclinan su entendimiento y su corazon.

Pero bajo el solo punto de vista de la observacion científica, y dejando á un lado los sentimientos del corazon y las leyes de la conciencia, que son sin embargo alguna cosa en la historia del alma, decimos que ciertos hechos de pura observacion son completamente inexplicables en la hipótesis materialista. En el capítulo anterior, puede todavía el lector permanecer suspenso entre las dos hipótesis, porque le hemos presentado hechos que se contrapesan mútuamente, y mantienen el espíritu indeciso en su centro de gravedad; en éste, el centro de gravedad va á pasar al cuerpo de las doctrinas espiritualistas, y los que no le sigan corren el gran riesgo de perder el equilibrio y caer al momento en el mas completo vacío.

Expongamos primero las afirmaciones materialistas contra la existencia del *alma*, y para no ocuparnos solamente de los extranjeros, y hacer al mismo tiempo la historia del materialismo en nuestro país, escuchemos á Broussais, cuya obra fue el primer gran signo de reunion de nuestros modernos epicúreos, y el que inauguró en nuestro siglo la primera fase científica de este curso poco luminoso.

Tanto para Broussais, como para Cabanis, Locke y Condillac, el hombre consiste simplemente en la reunion de los órganos corporales y sus funciones. El *yo*, la personalidad humana, no es un sér *sui generis*, es un hecho (1), es un resultado, es un producto imputable á tal ó cual disposicion de la materia (2). La inteligencia y la sensibilidad son funciones del aparato nervioso, poco mas ó menos como la trasformacion de los alimentos en quilo y en sangre es una funcion del aparato digestivo ó del aparato respiratorio (3). La existencia del alma no es mas que una hipótesis; una hipótesis que no se apoya en ninguna observacion, que no autoriza ningun raciocinio, una hipótesis gratuita, y aun una idea privada de sentido (4). Reconocer en el hombre otra cosa que un sistema de órganos, es caer en los absurdos de la ontologia (5).

Cabanis, en su libro tan conocido, y Desttut de Tracy, en el análisis razonado que ha hecho de las relaciones de lo físico y de lo moral del hombre, emiten las mismas opiniones, pero bajo una forma menos explícita.

Segun los defensores exagerados de la doctrina de la *sensacion*, la persona humana está confundida en las funciones orgánicas. Los hombres de todos los paises y de todos los tiempos han creido en su existencia personal, se han sentido vivir y pensar; todas las lenguas han enunciado en las primeras páginas de los anales de la humanidad la existencia personal del pensamiento humano, alma, inteligencia, espíritu, cualquiera que sea por otra parte el

(1) *De l' Irritation et de la folie*, p. 153.
(2) *Id.*, p. 171.
(3) *Id.*, Preface, XIX.
(4) *Réponse aux critiques*, p. 50.
(5) *De l' Irritation*, etc., p. 122.

nombre empleado (podríamos llenar una página de nombres primitivos aryanos, sanscritos, griegos, latinos, celtas, etc.; pero semejante nomenclatura no es necesaria, y nuestros lectores conocen la existencia de todas estas palabras). La sensatez del vulgo, lo mismo que el genio del filósofo, ha creido espontáneamente desde que el mundo es mundo y desde que hay séres pensadores sobre la tierra, que en nuestro cuerpo hay otra cosa que materia, una *concieneia de nosotros mismos*, sin la cual no podríamos existir, y que ella misma se prueba en el mero hecho de nuestra íntima certidumbre; en fin, todos los hombres han sentido que nuestro cuerpo no constituye nuestra persona pensante, y que tampoco la constituye el mundo exterior. Pero la humanidad pasada y presente parece que no ha contado con la opinion de los materialistas. Afortunadamente, para nuestra instruccion están ellos ahí ilustrándonos ya, é invitándonos á que reflexionemos sobre la simpleza de nuestra creencia. Un chistoso espiritualista ha dicho con mucha gracia (1): «Hasta aquí, mis queridos amigos, nos dicen, habeis creido que *existíais*, y que cada uno teníais un cuerpo; desengaños; *vosotros no existís; son vuestros cuerpos los que os tienen*. No existís sino en apariencia; lo que cada uno de vosotros llama *yo*, no es mas que un nombre aéreo, un fantasma hueco, un no sé qué, sin realidad ni consistencia; y lo que existe realmente bajo de esto, es algo de que no teneis conciencia, ni tampoco ese algo tiene conciencia de vosotros.»

Segun Broussais, sus maestros, sus colegas y sus discípulos, el *yo* es el cerebro. El pensamiento, todos los fenómenos de la sensibilidad, del instinto, de la inteligencia, son «excitaciones» de la materia cerebral, ó hablando el lenguaje aun mas material del autor, «condensaciones» de la misma materia (2). Y de cualquiera naturaleza que sea, toda percepcion mental está en este caso. Dolor, alegría, recuerdo, imaginacion, juicio, comparaciones, determinaciones, deseos, entusiasmo, todo esto: *condensaciones*. Si hay fenómenos complexos en este laboratorio del pen-

(1) El duque de Broglie, *Ecrits et Discours*, t. I, *de l' Existence de l' âme.*
(2) Broussais, *de l' Irritation et de la Folie*, p. 214.

samiento, como una série de raciocinios sucesivos que partiendo de una primera impresion, aun del exterior, hasta un acto de voluntad, entonces son *condensaciones de condensaciones.* Estas condensaciones son el pensamiento mismo. Esta no es la consecuencia, la resultante es la *condensacion* misma de las fibras del encéfalo... ¡Válganos Dios, y qué cosa tan bella es la ciencia! ¡Y qué imaginacion tan condensada tenia el señor Broussais!

Sentirse sentir, tal es la fórmula, tal es el único hecho de conciencia admitido por Broussais. La supuesta alma humana está toda entera en esas dos palabras. Pero, ¿cuál es el órgano que siente en el organismo humano? Incontestablemente es el cerebro. Luego el cerebro es el *yo*, y todas las percepciones del pensamiento no son sino excitaciones de la sustancia cerebral.

Esto parece muy sencillo, y sin embargo hay que hacer una ligera objecion.

Hemos visto que el cerebro es una masa de carne de tres libras, mas ó menos, compuesta de médula, de fibras blancas ó grises, de grasa fosforada, de agua, de albúmina, etc. Pero, ¿cuál es la sustancia que piensa allá dentro? ¿es el agua? ¿es el fósforo? ¿será la albúmina? ¿será el oxígeno? Si la facultad de pensar está fija á una molécula simple, á un átomo real, no teneis el derecho de negar la inmortalidad del alma, porque en esta hipótesis la facultad de pensar participaria del destino del átomo indestructible; pero seria preciso admitir que este átomo está libre desde luego del movimiento, y permanece inmóvil (tal vez en el fondo de la glándula pineal). Si al presente cada molécula cerebral es capaz de sentir, segun la naturaleáa de las sensaciones, este supuesto *yo* no estará ya en singular, sino en plural; habrá tantos *yoes* (!) como hay moléculas cerebrales. Las lenguas no conocen esta nueva palabra, y deberán en adelante incluirla en sus diccionarios. Nunca habia sabido el hombre que tuviese en sí muchas personas, porque los mismos griegos con su ψυχῆ, su θρεπτικὸν, su γεννητικῆ δύναμις, su αἰσθητικον, su ορεκτικόν, su φανταςία, su νοῦς πάσχων, su νοῦς ποιητικὸς y todos sus νοῦς posibles, no habian imaginado todavía sino diversas facultades, diversas maneras de ser de una sola

alma. Pero cada molécula, es ella misma un agregado de átomos, de cuerpos simples, diversos y diversamente combinados. ¿Será cada átomo el que pensará por sí mismo? Entonces caemos en la hipótesis mas absurda que pueda imaginarse. Esta contradiccion entre la unidad incontestable de la persona pensante, y la multiplicidad no menos incontestable de los elementos cerebrales, reduce á nada la idea de hacer de la conciencia personal una propiedad del encéfalo.

Observacion curiosa es que, estos señores no echan de ver que raciocinando de ese modo, vuelven á los *arqueos* de Van Helmont, so pretexto de progreso. Ya no les falta mas que los *espíritus animales* del tiempo de Descartes y Malebranche, y nos encontraremos atrasados en mas de dos siglos del orígen mismo de la fisiología.

¿No tenemos en el fondo de nuestra conciencia la certeza de nuestra unidad? ¿Se percibe nuestro pensamiento como un mecanismo compuesto de muchas piezas ó como un sěr simple? Todos los hechos de la actividad de nuestra alma deponen en favor de esta unidad personal, porque en su variedad y en su multiplicidad están unos y otros agrupados alrededor de una percepcion íntima, única, de un juicio único, de una facultad de generalizacion única. Sentimos nosotros mismos esta unidad de nuestra persona, sin la cual nuestros pensamientos, así como nuestras acciones, no se unirian por ningun lazo; ni sin ella tendrian valor alguno nuestras determinaciones. Y este hecho está tan firmemente probado en la conciencia, y es tan inatacable, que las contradicciones aparentes que se le podrian oponer resultan definitivamente en ventaja suya. Si por ejemplo, cierta facultad de nuestra alma se engaña en su apreciacion, parece que podria concluirse de aquí que hay complexidad en el modo de accion del espíritu. Pero yendo al fondo de este fenómeno tan frecuente del error, se reconoce bien que es el mismo sér, la misma persona, la que se engaña y reconoce despues su error, y que en el hombre que comete un yerro y lo repara, es claro que la misma razon es la que juzga y lo corrige. Las mismas contradicciones de la naturaleza humana sirven tanto como nuestra

propia conciencia para afirmar la personalidad de nuestro sér mental.

Aunque la afirmacion del *yo* personal prueba la existencia del alma, no se sigue de esto que la constituya. Nosotros creemos que el alma es el sugeto pensante, mientras que el yo no es mas que una concepcion que da por fenómenos internos el carácter de hecho de conciencia. El alma podria existir sin tener conciencia de su personalidad, y de hecho en el mundo animado, un número grande de almas están en ese caso.

Otros responden que el conjunto del cerebro es el que piensa, y no cada molécula de por sí. Pero, ¿qué es el conjunto del cerebro, sino la reunion de las moléculas que lo componen? Los que hacen de esta reunion un sér ideal, una especie de sociedad, de ejército, no pueden hacer pensar á esta sociedad sin hacer pensar á cada uno de sus miembros. Porque en sí, una sociedad, un pueblo, no son séres reales, sino un conjunto cuya naturaleza y valor no están constituidos sino por las de los miembros que los componen. Suprimid el pensamiento en los cerebros del pueblo francés, ¿qué quedará á este pueblo? Imaginad que las moléculas de nuestro cerebro no piensen, ¿qué quedará al cerebro? Y si piensan, volvemos á la imágen extravagante de una cantidad indefinida de *yoes* (esta palabra debe estrañar mucho verse así en plural). Y para que esa multitud de *yoes* estén acordes entre sí, veremos luego aparecer la gerarquía militar, y se nombrará un general que se pondrá á caballo sobre algun átomo encorvado de la glándula pineal, ó bien se dirá con Sydenham, «que hay en el hombre otro hombre interior, dotado de las mismas facultades, de los mismos afectos que el hombre exterior.» So pretexto de ciencia positiva, se imaginarán mil hipótesis mas difíciles de explicar que los misterios tan criticados de las religiones antiguas.

Los materialistas contemporáneos son un poco mas fuertes. Declaran, como lo hemos visto, que el alma es una fuerza secretada por el cerebro (?) sin meterse en el embrollo de decidir qué parte ó qué elemento del encéfalo posee esta maravillosa facultad. Segun el parecer de la es-

cuela materialista y aun de la escuela panteista, es una resultante del conjunto de los movimientos que se operan bajo diversas influencias en el órgano cerebral. Esta nueva hipótesis es tan enteramente simple como las anteriores; no tiene mas que una pequeña falta, que es el ser perfectamente incomprensible. Por otra parte, tampoco se toman el trabajo de explicárnosla. Cuando en 1827 se oponia la simplicidad del alma á la multiplicidad de los elementos constitutivos del cerebro, en esa época en que la química del pensamiento aun no habia tenido la dicha de hacerse en los crisoles de ultra-Rhim, Broussais respondia lealmente: «El *yo* es un hecho inexplicable, no pretendo explicar el *yo* (1).» (Sin embargo, á las definiciones señaladas mas arriba, todavía ha añadido esta: «El *yo* es un fenómeno de *innervacion.*)» Hoy ya no puede probarse ni explicarse que nuestra conciencia individual sea la resultante de ciertas combinaciones ejecutadas en una máquina automática.

Por tanto, *la unidad de nuestra fuerza pensante* protesta enérgicamente contra la hipótesis de los pensamientos-secreciones de la sustancia cerebral, y la destruye redondamente. Opondremos ahora á la misma hipótesis un segundo hecho paralelo á este, y cuyo valor es tan grande que es capaz por sí solo de reducir á la nada el ejército colosal de argumentos ya embotados que pretende defender la dicha teoría.

El hecho es este en pocas y bien claras palabras.

La sustancia constitutiva del cerebro no permanece idéntica á sí misma dos semanas seguidas. El cerebro está completamente cambiado en un tiempo mas ó menos largo. Hemos visto en el libro II (particularmente en las páginas 66 y 77) que no solamente el cerebro, sino el cuerpo organizado todo entero, no es mas que una sucesion, una mutabilidad perpétua de moléculas.

Al contrario de esto, nuestra persona pensante permanece. Cada uno de nosotros tiene la certeza que desde su infancia hasta la edad á que ha llegado, no ha sido cambia-

(1) *Réponse aux critiques*, p. 17.

do, como lo han sido sus vestidos, sus cabellos, sus facciones y su cuerpo.

En las páginas anteriores, acabamos de demostrar la personalidad del alma, á pesar de la complexidad de los elementos del cerebro, á pesar de la multiplicidad de sus funciones, y hemos visto que, lejos de ser una resultante, esta personalidad se afirma por sí misma como una fuerza individual. Ahora vamos en cierto modo á trasportar á la idea del tiempo lo que decíamos á propósito de la extension, y á establecer que la unidad del alma no existe solamente á cada instante considerada en sí misma, sino tambien que persiste de un instante á otro, y permanece idéntica á sí misma á pesar de los cambios que causa el tiempo en la composicion de la sustancia cerebral.

Trátase, pues, de conciliar la *identidad permanente* de nuestra persona con la *mutabilidad incesante* de la materia. Los caballeros materialistas serian los mas corteses del mundo si consintiesen en subir por un instante al estrado para resolver este pequeño problema.

Con mucho gusto se lo vamos á exponer: Demostrar que el movimiento es amigo del reposo, y que el mejor medio de crear en el mundo una institucion estable y sólida es lanzar la idea de ella al través de un turbion de cabezas frívolas.

Las observaciones severas, hechas y comparadas bajo diversos puntos de vista, han demostrado que no solo se renueva nuestro cuerpo sucesivamente todo entero molécula por molécula, sino que esta renovacion perpétua es de una rapidez tan asombrosa, que basta una treintena de dias para dar al cuerpo una nueva composicion. Tal es el principio de la desasimilacion en el animal.

Rigorosamente hablando, el hombre corporal no permanece dos instantes idéntico á sí mismo. Los glóbulos de sangre que circulan en mis dedos en el momento que escribo estas líneas, el mágico fósforo que late en mi cerebro en el momento que pienso esta frase, no formarán parte de mí msimo cuando estas páginas estén impresas, y tal vez en el momento que las leais, amigo lector, estas mismas moléculas forman parte de vuestro ojo ó de vuestra frente... aca–

so, ¡oh meditabunda lectora, que volveis delicadamente esta hoja con vuestros dedos queridos, la dicha molécula de fósforo que en la hipótesis de vuestros adversarios, tuvo el capricho de imaginar la frase en cuestion, acaso, digo, esta venturosa molécula está al presente aprisionada bajo la sensible epidermis de vuestro índice... y quién sabe si se estremece ardientemente bajo las palpitaciones de vuestro corazon... (Mucho habria que decir sobre este indiscreto asunto de los viajes de una molécula, pero no me atrevo á alargar mi paréntesis). La cuestion grave es recordar esta verdad: que la materia está en perpétua circulacion en todos los séres, y que el sér humano corporal particularmente no permanece dos dias seguidos idéntino á sí mismo.

Si el valor de este hecho no nos engaña, parécenos que tiene su importancia en la cuestion que nos ocupa, y tenemos un verdadero placer de dirigirlo á nuestros adversarios y de invitarlos á que lo expliquen. Como la ciencia es deudora de una parte de estas observaciones interesantes á los mismos campeones del materialismo, están mas que nadie en el caso de interpretarlas en favor de su teoría, á no ser que esta suerte de interpretacion sea un esfuerzo demasiado exagerado. Veamos.

«La sangre abandona constantemente sus propias partes constitutivas á los órganos de los cuerpos en calidad de elementos histógenos (1). La actividad de los tejidos descompsne estos elementos en ácido carbónico, en úrea y en agua. Los tejidos y la sangre sufren por la marcha regular de la vida, una pérdida de sustancia, que no encuentra compensacion sino en la reparacion proporcionada por los alimentos. Este cambio de materias se ejecuta con una rapidez notable. Los hechos generales indican que el cuerpo renueva la mayor parte de su sustancia en el trascurso de veinte á treinta dias. El coronel Lann, pesándose muchas veces, ha encontrado una pérdida media de una veintidosava parte de su peso en veinticuatro horas. La renovacion completa exigiria veintidos dias. Liebig deduce una

(1) Histógeno, na. — Dícese de la sustancia animal generadora de los tejidos orgánicos.

(El Trad.)

rapidez de veinticinco dias de otra consideracion del cambio de las materias: la combustion de la sangre. Por sorprendente que pueda parecer esta rapidez, las observaciones están acordes sobre todos los puntos (1).»

De modo, que sois vosotros mismos los que enseñais, que en pocos dias, en pocas semanas, nuesto cuerpo está renovado enteramente. Nuestro sér material ha visto sucesivamente disuelta y reemplazada toda su asamblea constituyente; no ha quedado ni aun una molécula de oxígeno, de hidrógeno, de carbono, de hierro, de fósforo de albúmina...; estas moléculas se unen á otras sustancias y son actualmente mecidas en las nubes, arrastradas en las olas, sepultadas en el suelo, recogidas por las plantas ó por los animales, y nuestra propia sustancia ha cambiado enteramente.

Aplicando tambien vuestra ingeniosa teoría á ciertos hechos del órden social, se llega á probar que la union matrimonial no es en ningun caso un sacramento eficaz, pues que al cabo de un mes los dos séres que creyeron formar lazos eternos se hallan corporal y espiritualmente *trasformados*, y viven en adelante en estado de adulterio, y mil conclusiones tan edificantes. En pos de esta enseñanza añadís que siendo el fósforo la parte constitutiva mas caracterizada del cerebro, de esta sustancia es de donde viene el pensamiento, asi como á la potasa se deben los músculos y las facultades de locomocion, como al fosfato de cal se deben los huesos y la armazon del cuerpo, etc., y comparais el acto del pensamiento (¡secrecion del cerebro!) á la seccion de la bilis por el hígado, y de la orina por los riñones!

En oposicion á vuestras pretensiones, noto que mi sér pensante, que mi persona, mi *yo*, es el mismo que hace cinco, diez, veinte, cuarenta años. Y espero no negareis que os acordais de haber sido niños, de haber jugado en los brazos de vuestras madres, de haberos sentado en los bancos de la escuela, de haber hecho (no lo dudo) brillantes progresos en vuestros estudios, y mas tarde de haber llegado á ser los mas furibundos materialistas. ¿No es verdad que sois

(1) Jac. Moleschott, *la circulation de la vie*, t. I, p. 169, 170, 172.

vosotros precisamente los mismos que habeis vivido de esta manera? De modo que todos estos años han pasado precisamente sobre vuestro espíritu, si no quereis que sea sobre vuestra frente. Si habeis cambiado de opiniones, de ideas, de direccion en vuestros estudios, de pais, de hábitos, de alimentos, no deja de ser *vuestra misma persona* la que ha crecido, vivido y envejecido; y si algun audaz y legítimo partidario de vuestras teorías os hubiese arrebatado, hace diez años vuestro honor ó vuestra fortuna, y presentándose hoy delante de vos pretendiese que no sois ya el mismo hombre, que desde entonces habeis *cambiado* muchísimas veces, que no os conoce, que él mismo ha cambiado de individuo y no os debe ninguna reparacion, pronto le hariais comprender que no entendeis de esa manera la aplicacion de vuestras teorías. En efecto, señores, estas teorías nos parecerian completamente absurdas ante el hecho elocuente de *la identidad del espíritu.* ¿Podeis conciliarlas con él? ¿podeis pretender que una secrecion de sustancias pasajeras que no hacen mas que atravesar el organismo, sea capaz de gozar de esta propiedad? ¿Os atreveríais á sostener que considerando el pensamiento como una propiedad de cierto agregado de moléculas de grasa fosforada, de albúmina, de cholesterina, de potasa y de agua (1), moléculas conducidas á este laboratorio por la nutricion y la respiracion, variables, en contínuo movimiento, semejantes á soldados de todas naciones que llegan á un mismo campamento, plantan allí sus tiendas y continúan al dia siguiente sus viajes separados, para ser reemplazados por otros; ¿os atreveríais, repito, á sostener que semejante sistema pudiera explicar la identidad, la permanencia del pensamiento? No, no, no os atrevereis á ello, ni aun lo intentareis; pues cuando recorro vuestros anales, veo en ellos que esquivais ligeros la dificultad sin dignaros casi nombrarla.

Uno de vosotros (2) responde de paso que la observacion hecha sobre trepanados ha manifestado que ciertos años ó ciertas épocas de su vida se han borrado de su memoria por

(1) Moleschot, II, 149.
(2) Büchner, *Force et Matiere,* 156.

la pérdida de algunas partes del cerebro. Añade ademas que la vejez hace perder casi enteramente la memoria. Sin duda, dice, las sustancias del cerebro, cambian, pero el modo de su composicion debe ser permanente y determinar el modo de la conciencia individual. Despues confiesa que «los procedimientos interiores son inexplicables é inconcebibles.» ¡En hora buena! Véase aquí una confesion que todo lo rescata. Estas supuestas explicaciones por hechos anormales son las únicas que se hayan dado al hecho grande que hemos señalado.

Caballeros, este es un defecto sensible; y puesto que vuestra mayor ambicion es tomar en consideracion todas las dificultades, y no dejar pasar nada en silencio, acusacion que dirigís á vuestros adversarios,—os excito, por interés mismo de vuestro poder y de vuestra fama á que no lo olvideis y expliqueis física ó químicamente de qué manera la renovacion de vuestros átomos puede tener la propiedad de establecer como resultante *un sér que piensa; que tiene conciencia de la permanencia de su identidad*.

No se ve ninguna conciliacion posible entre estos dos términos opuestos y podríamos pasar adelante sin preocuparnos de nuestros contrarios, considerándolos simplemente como fuera de combate, y dejándolos sin sentido en la arena, á manera de los antiguos gladiadores cogidos en la red del retiario y traspasados por el mortal tridente. Pero por tener caridad de ellos, queremos continuar el combate; y para la defensa general de nuestra causa, creemos útil examinar las diversas explicaciones emitidas sobre este punto, á fin de que se sepa no satisface ninguna, y que la dificultad queda enteramente *insoluble* en la hipótesis materialista.

La primera esplicacion consiste en decir que si las moléculas del cuerpo están en circulacion perpétua, no sucede lo mismo á la forma individual. Nuestras facciones siguen inscritas en nuestro rostro; nuestros ojos conservan el mismo color, nuestros cabellos lo mismo, y nuestra fisonomía el mismo carácter fundamental. Los que han tenido la ventaja de sacar de la gloria militar alguna noble cicatriz conservan esta marca solemne á pesar de la renovacion de las

carnes. Tal es el hecho general de la permanencia y del carácter fisionómico individual.

Nuestros adversarios pueden pretender que puesto que sucede así en el cuerpo, no hay nada de imposible en que la identidad del espíritu sea parecidamente el resultado de fenómenos materiales.

Pero véase aquí el error precisamente: 1.º no puede probarse que la permanencia de las facciones sea el resultado de los simples fenómenos de asimilacion y desasimilacion y de la modificacion incesante de la sustancia: 2.º aun cuando asi fuese, nunca habria mas que una identidad de forma, una identidad aparente, conservada por moléculas sucesivas, y no una identidad de fondo, un sér sustancial que permanece; 3.º el alma no es una sucesion de pensamientos, una série de manifestaciones mentales, sino un sér personal, que tiene conciencia de su permanencia.

Por consiguiente, la diferencia que separa la hipótesis materialista de la nuestra, consiste simplemente en observar que nada se explica en la primera, mientras que todo se explica en la nuestra. Como se ve, es una ligera diferencia.

Se dirá que al reemplazarse los átomos materiales siguen precisamente la misma direccion que sus predecesores, que son arrastrados por el mismo torbellino, reemplazándose como soldados en faccion que se dan sucesivamente la consigna, y que si el pensamiento no es mas que una série de vibraciones, son precisamente las mismas vibraciones que se perpetúan, aunque la sustancia de los círculos vibrantes haya cambiado. Pero semejante pretension es doblemente insignificante, en atencion á que no explica mejor que las primeras la identidad del yo, y que dicha pretension tiene una tendencia á llevarnos á las cualidades ocultas, y á trasformar el cuerpo en una especie de locutorio de pequeñas moléculas que llegarian á entenderse y á ponerse de acuerdo, á pesar de la charla y ligereza de su sexo.

Puede decirse tambien que si el cerebro cambia poco á poco, sucede lo mismo á nuestros ideas, á nuestro carácter, á nuestras tendencias, á nuestro mismo espíritu. Pero si por un lado consideramos la sustancia constitutiva del ce-

rebro en un momento dado, sucederá algunas semanas ó algunos meses mas tarde (poco importa el tiempo), que la mitad por ejemplo de esta sustancia estará cambiada, y por consiguiente no habrá mas que la mitad de la sustancia considerada en el momento en cuestion. Mas tarde no habrá mas que la cuarta parte; mas tarde aun la media cuarta, y así sucesivamente. De manera que segun esta suposicion, cambiaríamos primero en la mitad, despues en tres cuartas partes, despues en tres cuartas partes y media, y despues no quedaria casi nada de nuestra persona primitiva. Pero ¿quién no conoce que no sucede así, que no se corta de esa manera un pedazo mas ó menos considerable de nuestra alma, que nuestra alma es una, simple, indivisible, idéntica á sí misma en cada instante consecutivo de su duracion? La permanencia del *yo* sale pues todavía victoriosa de esta refriega.

¿Se sostendrá, en fin, que hay en alguna parte del cerebro un santuario en cuyo seno una molecula cerebral queda libre de las leyes generales de la materia, inmutable y permanente, privilegiada entre todas y dotada de una integridad inatacable, y que esta molécula es el centro de los pensamientos y que constituye la identidad de nuestra persona? Semejante suposicion no solo es puramente arbitraria y está privada de sentido, sino que está en contradiccion con la observacion científica y el espíritu del método positivo, y no habrá además ninguno de nuestros adversarios que se proponga cargar con su responsabilidad.

Así pues, quiérase ó no, la identidad permanente de nuestro sér mental es un hecho inconciliable con la mutabilidad incesante del órgano cerebral, en el caso en que se hace de nuestro sér mental una cualidad de dicho órgano.

—¿No es una osadía singular cuando se piensa en ello, llegar á negar, ante la conciencia individual y universal, el grande hecho de la existencia personal del alma? ¿No sabemos todos, con la evidencia mas indisputable, que nuestro *yo* y nuestros órganos son radicalmente distintos, que nuestra persona se conoce y se afirma independientemente ella misma, que nuestros órganos no son *nosotros*, sino que son *de nosotros*, lo que es muy diferente, y no pa-

rece que negar este hecho, es negar la luz en pleno medio dia?

Poner así en duda la primera afirmacion de nuestra conciencia, y pretender que estamos en una ilusion, y que mientras que nos creemos personalmente existir y poseer nuestros órganos son ellos los que nos poseen, y que no tenemos una existencia personal, es poner en duda al mismo tiempo el principio mismo de toda certidumbre, y reducir á humo el edificio secular de los conocimientos humanos.

Si se niega este primer hecho de concieneia, ya no queda nada firme en la humanidad.

¿Se comprende la audacia de esta burla? Si estamos en una ilusion sobre nuestra propia personalidad, ¿de qué estaremos seguros ahora, y qué cosa nos atreveremos á afirmar? Verdaderamente son de admirar esos señores materialistas, que sientan esta duda en primera línea, y que se atreven á afirmarla con supuestas observaciones de cienciaa positiva. ¿No conoceis que esos señores son á su vez el juguete de alguna maravillosa ilusion, llegando neciamente á sostener que nuestra identidad personal no es mas que un reflejo, y que somos simplemente el adjetivo del elemento cerebral? Deberian sin embargo estar bien persuadidos que no siendo su pensamiento sino la resultante del fósforo ó de la potasa, la naturaleza de estos pensamientos depende de estas combinaciones, y que por consiguiente no tienen razon en presentarse como afirmadores personales. No tienen derecho para ello; y si quisiéramos llevar su propio sistema hasta sus burlescas consecuencias, no los consideraríamos como dotados de existencia personal, y en vez de dirigirnos á su persona pensante, nos atendríamos á la constitucion de su cerebro. Este es el momento de hacer notar con Herschel, que no hay absurdo que un aleman no haya convertido en teoría.

Cuando se llega á estas exageraciones, se ve uno verdaderamente inclinado á dirigir sus miradas atrás, y á volver á colocar la *ontología* en el trono que abdicó en favor de la república científica. A no restablecerse el equilibrio, está uno tentado á preguntarse con de Broglie (1), si la ontolo—

(1) *De l'existence de l' âme*, p. 112.

gía es verdaderamente una tontería, y si los ontologistas son necesariamente locos, idiotas y alucinados. Parece que no, responderíamos con el académico. La ontología no es cosa que tome ni deba tomarse en mala parte; es uno de los ramos de la filosofía general, es ls ciencia del sér, en oposicion á la ciencia del fenómeno ó de la apariencia. El hombre, dicen los filósofos, aborda directamente los fenómenos; los percibe ó por los sentidos ó por la conciencia; los estudia, los describe, los compara. Pero bajo el fenómeno, hay el sér que persiste, mientras que el fenómeno cambia ó pasa. Independientemente de los atributos, de las modificaciones, hay la sustancia que sostiene los atributos y sufre las modificaciones. A las cualidades, á las apariencias, es preciso un sujeto de inherencia, un sosten, no importa el nombre. Mientras que las ciencias naturales describen los fenómenos sensibles, mientras que la psicología describe los fenómenos de conciencia, la ontología averigua la legititimidad del procedimiento por el cual pasamos del fenómeno al sér.

Pero no queremos entrar ni conducir á nuestro lector á esa caverna todavía demasiado oscura de la ciencia abs-tracta, y tememos mas que nadie las emanaciones soporíferas que exhala. Tenemos esencialmente que permanecer en el mundo luminoso y activo de la observacion experimental. Notamos igualmente — pues tan ciertos y seguros estamos de la victoria que nos complacemos en suscitar contra nosotros todas las dificultades posibles, — notamos igualmente que la autoridad de la conciencia puede bajo cierto aspecto ponerse en duda, y que importa no aceptar sin prueba el testimonio puro y simple del sentido íntimo. Como el principio del pensamiento sufre á cada instante multitud de influencias derivadas del mundo exterior por el intermedio de los órganos, influencias de que á veces es juguete sin que le sea posible descubrirlo y librarse de él, acaso podria pretenderse que el sentimiento de su supuesta identidad es una ilusion debida á una invencible ignorancia del juego respectivo de los diversos elementos que lo componen. A esta objeccion, responderemos con Mr. Magy (1),

(1) *De la Science et de la Nature*, p. 50, 65.

por el encadenamiento de las siguientes proposiciones:

Lo mismo en el alma humana que en toda la naturaleza, encontramos la coexistencia de la fuerza y de la extension. Los hechos que pueden revelarnos en el sujeto pensante una actividad propia, son visibles á cada paso de la marcha de nuestros estudios.

En efecto, la primera condicion que para aprender se ha de imponer nuestro espíritu es un esfuerzo espontáneo, poderoso para neutralizar todas las causas que tienden á mantenernos en la inercia é ignorancia, tales como las exigencias de la vida social, las necesidades del cuerpo, las pasiones, el defecto de aptitud y las dificultades propias del estudio. Este esfuerzo preliminar no se detiene en el umbral mismo del estudio, al contrario su energía se mantiene y crece en el período de adquisicion. Se necesita una atencion sostenida y persistente para penetrarse bien de las nociones á que se aspira. Esta atencion es necesaria así al talento mas grande como al alumno. Newton no encontró la atraccion universal, sino por su permanente tension de espíritu. Ocupado Arquímedes en la investigacion de un problema no reparaba en la toma de Syracusa, y murió atravesado por el acero, víctima de la dinámica de su alma. Descartes ve en todas estas cosas un motivo de meditacion. Y ¿no sabemos todos que la sabiduría no se adquiere sino á costa de perseverantes esfuerzos y de la larga y ruda contencion del espíritu sobre lo que constituye el objeto de estudio?

Hay mas: la misma energía que necesitó el espíritu para adquirir el saber, le es aun mas indispensable para conservarlo. El artificio mas seguro para retener la ciencia por medio del recuerdo, es fijarse sobre cada idea y sobre cada hecho con una atencion recogida; darse cuenta, en lo posible, de los procedimientos de invencion que han debido seguir los inventores, separando de ellos el método, y fijar de alguna manera la idea misma del estudio en el cerebro. Estos hechos aseguran que el sujeto pensante, en la adquisicion de sus conocimientos, se los asimila por un trabajo que le es propio, portándose como una fuerza individual. De manera, que el procedimiento fundamental de accion

de la causa inteligente prueba de una manera perentoria que esta fuerza es individual, y no un agregado de fuerzas distintas.

Todas las operaciones de la inteligencia humana son análisis sintéticos, ó síntesis analíticas, es decir consisten esencialmente en la descomposicion de un todo dado, ó en la coordinacion de elementos distintos, en cada uno de los cuales interviene la lógica por su parte y ocupa su sitio.—Cualquiera que sea la ciencia de que se trate, esa es la ley del espíritu humano, ley sin la cual no habria relacion alguna entre los diferentes objetos de nuestros conocimientos, y sin la cual la ciencia no existiria. No es necesario presentar aquí ejemplos; nuestros lectores está bastante acostumbrados á los procedimientos íntimos de la inteligencia para comprenderlos á la simple enunciacion en toda su profundidad y universalidad.

Pues bien, si juzgamos al alma por el modo mismo de su accion intelectual, reconoceremos sin vacilar, que la fuerza pensante no podria ser un agregado de fuerzas elementales. ¿En qué condicion puede el alma dirigir á un mismo centro de ideas todas las observaciones que se refieran á ella, agrupar los silogismos auxiliares en torno del principal, asociar los juicios segun la regla de la lógica, percibir la relacion de los términos cuyas conveniencias enuncia, coordinar en una misma intuicion los fenómenos estudiados, formar hipótesis, comparar los resultados; en qué condicion, en fin, puede el alma abstraer y generalizar, si no es en la condicion de ser una fuerza absolutamente simple, absolutamente indivisible, y de estar dotada de la facultad de referirlo todo á sí misma como á un solo juez, como á una sola conciencia?

Los partidarios de la secrecion cerebral repetirán por última vez que esta alma personal no es mas que la resultante de todas las fuerzas elaboradas por cada órgano del cerebro, y que todas estas fuerzas convienen en un dinamismo tan bien dispuesto que establecen de esto modo la unidad y la armonía del trabajo intelectual. Pero este acuerdo singular de todas estas pequeñas almas para formar de ellas una grande, es una hipótesis mucho mas complicada, y por consi-

guiente menos aproximada á la verdad natural que la nuestra; fuera de que, en lugar de establecer la unidad del alma, la destruye. Al localizar las facultades de la inteligencia en los diversos órganos del cerebro, Gall declaraba que todas las facultades intelectuales están dotadas de la facultad de percepcion, de recuerdo, de memoria, de juicio y de imaginacion! ¡Qué república tan encantadora! Cuando una facultad domine á sus vecinas, como la observacion lo demuestra en cada individuo, ¿soportarán estas sumisamente su despotismo? Cuando dos facultades estén en desacuerdo, sea por ejemplo el número 5 (inclinacion al asesinato) y el número 24 (benevolencia), ¿quién dominará este antagonismo? Será preciso imaginar muy pronto un general en jefe, y en este caso los oficiales subalternos y los soldados llegarán á ser inútiles, y nuestro general será simplemente el espíritu mismo; porque, acabamos de verlo, en virtud del modo intelectual de la accion del alma así como en el testimonio del sentimiento de la conciencia, esta alma es una, idéntica, indivisible.

El carácter dinámico del alma es fácil de reconocer en todas sus manifestaciones. Si consideramos los talentos cultivados, observamos en ellos una necesidad insaciable de conocer. Aquí la fuerza virtual del alma se traduce en obras elocuentes. Si descendemos á las clases inferiores de la sociedad, á esas zonas de penumbra, en donde la antorcha de la instruccion no alumbra todavía, vemos, no ya en el ejercicio del pensamiento, sino en las tendencias de la pasion, un modo de actividad psicológica universal. A la tendencia apasionada de los individuos se agrega tambien la energía de una pasion dominante, y á esta pasion la voluntad que la combate ó la dirige. La facultad de vencer ó de dirigir sus pasiones es todavía una forma dinámica de la esencia de nuestra alma. Si por último descendemos de nuestras voluntades particulares á los hábitos que forman y mantienen en nosotros, llegamos á reconocer que todos nuestros actos, desde la obra creadora del pensamiento hasta el movimiento mas simple de nuestros miembros, denotan la fuerza íntima que nos gobierna y que se traduce en accion material por el intermedio de los centros

nerviosos, de los nervios y de los músculos. Sabemos que la fuente de todo movimiento corporal reside en el espíritu. Ninguno se atreverá á negar que mi brazo ó mi pierna no se mueven sino al mandato de mi voluntad, lo mismo que la locomotora bajo la accion del vapor dirigida por el mecánico. Mi cuerpo reducido á sí solo es inerte. Descartes y Locke están acordes en esto con Leibnitz. El pensamiento es la accion del alma: ¿se necesita mas para sostener que el alma es una fuerza? El mismo Cabanís está muy cerca de confesarlo cuando dice que: Para formarse una idea exacta de las operaciones de que resulta el pensamiento, es menester considerar el cerebro como un órgano particular, destinado especialmente á producirlo; lo mismo que el estómago y los intestinos á obrar la digestion, el hígado á filtrar la bilis, las parótidas y las glándulas maxilares y sublinguales á preparar los jugos salivales. Al llegar al cerebro las impresiones, le hacen entrar en actividad, su funcion propia es percibir cada impresion particular, fijarle signos, combinar las diversas impresiones, compararlas entre sí, sacar de ellas juicios y determinaciones, como la funcion del estómago es obrar sobre las sustancias nutritivas cuya presencia le estimula, disolverlas, asimilar los jugos á nuestra naturaleza.» Cabanís añade que esta manera de ver, «la dificultad suscitada por los que, considerando la sensibilidad como una facultad pasiva, no conciben cómo juzgar, raciocinar é imaginar, no es otra cosa que sentir. Esa dificultad no existe luego que se reconoce en estas diversas operaciones la accion del cerebro sobre las impresiones que le son trasmitidas.» Por consiguiente, notaremos con M. Magy, que segun los fisiólogos menos espiritualistas, el cerebro es un sistema cuya funcion es producir y elaborar el pensamiento; que literalmente es su resultante. Detiénense aquí, sin echar de ver que para explicarlo todo no les queda que añadir mas que una palabra.

Los que en presencia de la correlacion notable que une el alma al cuerpo en todas las manifestaciones de esos dos principios, afirman la identidad sustancial de la fuerza pensante y de la energía cerebral, se parecen á los que dan á la materia los atributos de Dios. Trasladan al cerebro

las facultades que pertenecen al sugeto pensante, y que la conciencia nos revela en el fondo de nuestra íntima actividad.

Todas vuestras pretensiones se desvanecen en humo, oh despreciadores de la inteligencia; la voz de la humanidad entera os impone este nombre imperecedero: el *Alma*; y cada sér pensante afirma en particular su *Yo*, que reina en el punto central de su vida. En vano procuras referir esta personalidad á un movimiento material de la médula espinal, yo os opongo victoriosamente mi potencia intelectual que dice: *yo* pienso, *yo* juzgo, *yo* quiero; este poder inatacable que piensa no solamente lo visible, sino lo invisible, no solo lo material sino lo inmaterial, no solo lo actual sino lo pasado y lo porvenir; este poder que no puede ser hijo de la materia, por cuanto su vida y su accion se realizan en el mundo moral. Os opongo, en fin, mi Pensamiento, que se irgue formidable ante vuestro atentado, y que, en virtud de esta palabra misma que oís en estas líneas, protesta de su existencia individual y os afirma su personalidad! ¿Pretendereis que esta protesta venga de un lóbulo de mi cerebro? No, señores, basta de tonterías; yo sé, y vosotros lo sabeis tambien, que es el *yo* quien os habla, y no un nervio ó una fibra.

Podríamos añadir para terminar este capítulo de la personalidad humana algunas reflexiones sobre ciertos puntos de estudio todavía misteriosos, pero no insignificantes. El somnambulismo natural, el magnetismo y el espiritismo, ofrecen á los experimentadores graves que saben examinarlos científicamente, hechos característicos que bastarian para demostrar la insuficiencia de las teorías materialistas. Es triste, lo confesamos, para el observador concienzudo, ver el charlatanismo desvergonzado ingerir su pérfida codicia en causas que deberian ser respetadas; triste cosa es asegurar que de cien hechos, noventa y nueve pueden ser falsos ó imitados. Mas un hecho solo de estos bien confirmado, basta para destruir todas las explicaciones materialistas. Empero ¿qué partido toman ciertos doctos personajes en presencia de estos hechos? Los niegan simplemente. *La ciencia no duda*, dice en particular Büchuer, que todos los casos de

esa supuesta segunda vista son farsas convenidas de antemano. La segunda vista es, por razones naturales, una *imposibilidad.* Sucede en las leyes de la naturaleza que los efectos de los sentidos estén reducidos á ciertos límites del espacio que no pueden traspasar. Nadie tiene la facultad de adivinar los pensamientos ni ver con los ojos cerrados lo que pasa á su alrededor. Estas verdades están basadas en leyes naturales que son inmutables y sin excepcion.» ¡Ah! señor juez, ¿conoceis bien las leyes naturales? ¿No tiene, pues, la creacion nada oculto para vos? ¡Hombre feliz! ¿cómo no sucumbís bajo el exceso de vuestra ciencia? Pero ¿qué? vuelvo dos páginas y véase lo que leo: «El somnambulismo es un fenómeno del cual desgraciadamente no tenemos sino observaciones muy inexactas, aunque seria de desear que tuviésemos de él nociones precisas, *á causa de su importancia para la ciencia.* Sin embargo, sin tener datos ciertos de él (escuchad) *se pueden* considerar como *fábulas* todos los hechos maravillosos y extraordinarios que se cuentan de los somnámbulos. No hay somnámbulo que pueda escalar murallas, etc.» ¡Ah señor mio, y cuán sábiamente raciocinais! ¡y qué bien hubiérais hecho, antes de escribir, en saber un poco lo que pensais!

Los observadores filósofos que nos escuchan, saben que ciertos hechos de la vida del alma son completamente inexplicables en la hipótesis materialista, y que estos hechos rigorosamente confirmados, pueden por sí solos echar por tierra su grosero aparato. Sin que sea necesario insistir aquí acerca de este punto de vista de la cuestion, importa para nuestra victoria hacer notar la imposibilidad de admitir que el alma sea el producto químico ó el movimiento mecánico que se nos opone, cuando se sabe que ella manifiesta en ciertos casos una personalidad distinta, una naturaleza incorpórea y facultades independientes del cuerpo.

Así, pues, volviendo á las conclusiones anteriores: hay contradiccion entre la unidad del alma y la multiplicidad de los movimientos cerebrales; contradiccion entre la identidad permanente del alma y la mutabilidad incesante de las partes constitutivas del cerebro; contradiccion entre la existencia real de nuestro *yo* y la asimilacion del alma á

una propiedad del cerebro; contradiccion entre el carácter dinámico del alma y las supuestas secreciones orgánicas; ¡contradicciones, siempre contradicciones! Si nuestros adversarios creen que no son suficientes, la exposicion de los hechos de la voluntad va á ofrecerles un nuevo campo donde escoger.

III.

LA VOLUNTAD DEL HOMBRE.

Exámen y refutacion de esta proposicion: «La materia gobierna al hombre.»—Si es cierto que la voluntad y la individualidad no sean mas que ilusion.—Si es cierto que la conciencia y el juicio dependen del alimento.—Ejemplos históricos de las enérgicas voluntades humanas y de los grande caracteres.—Del valor, de la perseverancia y de la virtud.—Que las facultades intelectuales y morales no pertenecen á la química.—Curiosas divagaciones propaladas en las orillas del Rhin.—Influencia de las legumbres sobre el progreso espiritual de la humanidad.—De la libertad moral.—De las aspiraciones y de los afectos independientes de la materia.—El espíritu y el cuerpo.

«Uno de los principales obstáculos que impiden á los alemanes en general hablar su idioma tan fácil y tan corrientemente como otras naciones los suyos, decia Zelter á Gœthe (1), consiste en una torpeza de la lengua que resulta en gran parte de que consumen muchos vegetales y alimentos grasos. Verdad es que no tenemos otra cosa en este país; pero la moderacion y la prudencia pueden hacer y corregir muchas cosas.»

Por esta observacion abre Moleschott su gran capítulo intitulado *la Materia gobierna al Hombre*, sin echar de ver que la segunda frase de este párrafo lleva en sí la condenacion del sistema que va á plantear sobre las relaciones de la alimentacion en el estado físico é intelectual del hombre. Cuando el antiguo compañero de Gœthe le observa que «la moderacion y la prudencia pueden hacer y corregir muchas

(1) *Briefwechsel zwischen Gœthe und Zelter*, I, 93.

cosas,» prueba por esto mismo que á sus propios ojos el hombre no es solamente un compuesto de materia, sino tambien una fuerza mental capaz de sacar de sí revoluciones contrarias á las tendencias de la materia. Vamos en efecto á seguir la argumentacion de los materialistas, que en esto como en todo, peca por su propia base, y que no se sostiene sino por una especie de equilibrio instable, que basta el capirotazo de un niño para derribarlo. El adversario de Liebig pretende demostrar que la materia gobierna al hombre, estableciendo que la alimentacion obra sobre el organismo. Como objeto de fisiologia, estos hechos son interesantes é instructivos, y tenemos á gran fortuna que se presente aquí la ocasion de resumirlos; pero como objeto de filosofía, es todo lo mas incompleto que darse puede. Vamos primero á juzgarlos.

El cuadro de este capítulo ofrecerá por su propia naturaleza un doble aspecto. En una página dibujada por la fisiología contemporánea, notaremos la accion física de los alimentos en el organismo humano; en otra página, observaremos que esta accion está lejos de constituir al hombre todo entero, y que el sér humano reside en una potencia superior á las trasformaciones de la bilis y del quilo, cuya potencia gobierna la materia, lejos de ser su esclava.

Desde luego se invoca la diferencia de accion del régimen alimenticio, segun que es vegetal ó animal. Las legumbres y las hortalizas contienen mucha agua, poca grasa, y cuarenta veces menos de albúmina que la carne. Analizando las sales que se hallan en estas sústancias opuestas, se ha encontrado que el régimen de la carne hace predominar los fosfatos en la sangre, y que al contrario el régimen vegetal hace dominar los carbonatos. Ademas, las sustancias albuminóides de las partes verdes de las plantas no son albúmina ni fibrina: es preciso, pues, que sufran esta primera trasformacion antes de formar parte de la sangre. De igual manera las grasas vegetales no son verdaderas grasas, sino solamente adiptógenos, es decir, elementos que dan orígen á la grasa; é igualmente necesitan sufrir una primera trasformacion. Hay razon en decir que la diferencia de la accion de la carne principia á hacerse sentir, no

por la primera vez en la sangre ya formada, sino en la sanguificacion, en la digestion. Estos alimentos se digieren tanto mas fácilmente cuanto mas se acercan sus partes constitutivas á las de la sangre. De aquí resulta que la carne conviene á la sanguificacion mejor que el pan, y sobre todo mejor que las legumbres. La longitud de los intestinos está en relacion con el procedimiento de digestion segun las sustancias, y ofrece de ello una muestra. En los murciélagos, que se alimentan tambien de sangre, la longitud del canal intestinal es solo el triple de la de su cuerpo. En el hombre, cuyo régimen es á la vez carnívoro y herbívoro (como se ve igualmente por su sistema dentario, compuesto de caninos é incisivos), la longitud del canal intestinal es seis veces la altura de su cuerpo. En el carnero cuya alimentacion es exclusivamente vegetal, el intestino es veintiocho veces mas largo que su cuerpo. La misma diversidad correlativa se encuentra en la estructura del estómago. Los animales carniceros no tienen mas que un estómago pequeño. El del hombre tiene la forma de un receptáculo tendido al través en la cavidad abdominal, y provisto de un buche mayor que en los anteriores. Los rumiantes que guardan provisiones de forrages tienen un estómago de cuatro compartimientos. El hombre está formado para ser omnívoro. Y debemos decir de paso, que las prescripciones antiguas y pitagóricas y las proporciones modernas de J. J. Rousseau en favor del régimen exclusivamente vegetal, y de Helvecio en favor del régimen animal, deben desecharse como en desacuerdo con la naturaleza.

Si las plantas son menos nutritivas que los animales, el pan ocupa una posicion intermedia. En el gluten que lo compone se distinguen dos cuerpos albuminoides, albúmina vegetal insoluble y cola vegetal. Estas sustancias difieren de la fibrina y de la carne, y deben durante la digestion disolverse en los jugos. Hay menos grasa en el pan que en la carne; pero hay al propio tiempo adipógenos, el almidon y el azúcar, que deben convertirse en grasa despues de haber perdido una parte de su oxígeno. De estas diversas comparaciones resulta que la sangre, y con ella los músculos, los nervios, las carnes, todos los tejidos, se renue-

van mas rápidamente con la carne que con el pan y las legumbres.

Dedúcese de aquí que, puesto que la sangre da nacimiento á los tejidos, á las secreciones y excreciones del cuerpo, y puesto que se modela sobre el alimento tomado por el hombre, la diferencia primera que se nota entre el régimen vegetal y el régimen animal debe extender su influencia á todos los fenómenos de la vida.

Si se detuviesen nuestros adversarios en esta conclusion, nada tendríamos que objetar. Decimos con nuestros antagonistas que el apetito de un hombre sano se aplaca con carne y nunca con ensalada. Consentimos en admitir que si las razas de indios cazadores ofrecen una fuerza novelesca de músculos, mientras que los insulares del Océano Pacífico no tienen á su servicio mas que músculos débiles, proviene (en parte) de que los primeros devoran mucha carne, mientras los segundos no viven sino de yerbas y frutas. Concedemos igualmente que la molicie y la falta de carácter de los indios dependen un poco del régimen de yerbas de que viven;—que el filósofo Haller haya tenido que quejarse de cierta inercia cuando se habia limitado durante algunos dias al régimen vegetal,—que, por un efecto contrario, una division del ejército á que pertenecia Villermé durante la guerra de España hubiese sido atacada de... diarrea (¡perdónese el símil! pero yo cito) de enflaquecimiento y debilidad, por haberse visto forzada, durante ocho dias, á no vivir sino de carne. Concedemos tambien que los indios del Oregon casi no comen durante una gran parte del año sino raices, de las cuales, veinte especies de las mas sabrosas son indígenas,—lo que nos causa un sensible placer—y que los habitantes se trasladan de una comarca á otra para ramonear las dichas raices que solo maduran sucesivamente. Convenimos en que la creencia en la metempsícosis exista todavía en el Malabar, que haya hospitales para las béstias y que en los templos den de comer á las ratas que está prohibido matar. Sabemos tambien que los Islandeses, los Kamtschadales, los Lapones y los Samoyedos no pueden vivir mas que de pescados durante una parte del año, mientras que los cazadores de las praderas de la América no se

mantienen sino de carne de bisonte. En fin convenimos, sin escrúpulo y sin pedir pruebas, en que basta que un hombre «coma mermelada de manzanas para hacer alcalina su orina ácida,» que los franceses evacuen menos úrea que los alemanes en un dia, y que á estos aventajen mucho los ingleses,—lo que prueba que se consume en Lóndres seis veces mas carne que en París,—y para concluir, no queremos ver inconveniente alguno en que las lindas paseantes sientan mas frecuentemente que los transeuntes vulgares la ventaja que habria en aumentar los pequeños monumentos públicos de París, ó al menos en añadirles alguna variedad. Sí, señores, os concedemos, ó mas bien os dejamos coger á manos llenas todo lo que pedís en fisiología. Pero verdaderamente, ¿qué prueba todo esto sobre la personalidad del alma humana? Con franqueza, ¿qué luz arrojan estas experiencias sobre la materia? ¿Qué relacion hay? ¿en dónde veis que esta química demuestre la inexistencia del alma? ¿Qué haceis pues, del método científico que recomienda no proceder sino por inducciones ó deducciones? ¿Cómo despreciais de esa manera la ecolástica de nuestros abuelos? ¡En verdad que no sabemos que es mas sorprendente, si la audacia de estos fisiólogos ó su error! Nos conducen al borde de un abismo y nos dicen: ¡Saltad! ¿Creen pues, haber echado un puente con algunas telas de araña? Preciso, es en verdad, que consideren al espíritu humano como un ciego de nacimiento, para pretender dormirle por semejantes procedimientos. Y en efecto, ¿quién no se asombrará al saber que, como conclusion de los hechos mas ó menos incompletos que preceden, se nos prosenta pomposamente la siguiente declaracion:?

—Es cierto, como lo prueban las repetidas observaciones y los experimentos hechos en grande escala, que el hombre debe en parte el rango privilegiado que ocupa con relacion á las bestias, á la facultad que tiene ya de alimentarse de vegetales, ó de no vivir sino de carnes (1).

Y estas otras:—La materia es la base de toda fuerza espiritual, de toda grandeza humana y terrestre (2).

(1) *Circulation de la vie*, II, 69.
(2) *Force et matiere*, ch. V.

—La palabra alma expresa, anatómicamente considerada, el conjunto de las fnnciones del cerebro y de la médula espinal; y considerada fisiológicamente, el conjunto de las funciones de la sensibilidad encefálica (1).

—El análisis no encuentra en la conciencia, en ese augusto instinto y esa voz inmortal, mas que un mecanismo muy sencillo que desarma con un resorte (2).

Semejantes afirmaciones no carecen de atrevimiento. Pero despues de todo, cuando se han leido en el capítulo anterior las declaraciones hechas con objeto de demostrar que no existimos, no hay ya que admirarse de nada.

Si es cierto que las especies favorecen la digestion, dice Moleschott, si el pan de flor, las frutas, y en particular algunos higos, tras de los cuales se bebe en ayunas agua fria por la mañana, aceleran las evacuaciones; si los nabos, los rábanos blancos, los puerros y la vainilla excitan los apetitos sensuales mas violentos, si el vino, el té y el café ejercen su imperio sobre el estado del cerebro, está demostrado que la materia gobierna al hombre...

Nunca lo habíamos dudado. ¿Sabeis lo que hay que hacer para adquirir elocuencia? No comer nuezes ni almendras; y despues como la voz y la palabra, á lo que parece, dependen de los movimientos de los músculos de la laringe, conviene preferir al régimen de alimentos grasos un régimen vegetal.

¿Quereis una prueba conveniente de que el pensamiento y la materia son esencialmente correlativos? Pues mirad al fondo de vuestra taza de café. El café, como el barco de vapor y el telégrafo eléctrico, pone en circulacion una série de pensamientos, da orígen á una corriente de ideas, de fantásticas imágenes, de atrevidas empresas que á todos nos lleva consigo. Está manifiesto que la necesidad nacida de una afinidad electiva de la humanidad por el café y el té, ha llegado á ser tanto mas evidente y general, cuanto mas se han aumentado las exigencias intelectuales impuestas por la civilizacion.

Véase tambien otro hecho de una importancia capital.

(1) *Dictionnaire des Sciences médicales.*

(2) M. Taine, *Philosophes français.*

Los Kamtschadales y los Tongusos se embriagan con su aguardiente rojo, y parece que los criados que quieren probar los mismos efectos no desdeñan beber la orina de sus amos (1).—Luego la materia gobierna al hombre, concluye ingeniosamente M. Moleschott.

En un sistema semejante, es claro, como ya lo hemos visto, que la libertad de la voluntad humana está completamente anonadada. Moleschott lo declara. No solamente el aire que respiramos cada momento de nuestra vida modifica el aire en los pulmones, cambia la sangre venosa en sangre arterial, no solo metamorfosea los músculos en creatina y en creatinina, el músculo del corazon en hipoxantina, el tejido del bazo en hipoxantina y en ácido úrico, el humor vítreo del ojo en urea; sino que cambia tambien á cada momento la composicion del cerebro y de los nervios. El aire mismo que respiramos cambia todos los dias; no es el mismo en los bosques que en las ciudades, ni el mismo encima del agua que en los montes, ni tampoco es el mismo en lo alto de una torre que en la calle. Alimento, nacimiento educacion, relaciones, todo en derredor nuestro nos hace rodar al impulso de un movimiento que se comunica constantemente.—Todas estas proposiciones son verdaderas. Prueban que el hombre está en el seno de un mundo, á cuya influencia se halla sujeto: prueban quizá tambien que el libre albedrío no es tan absoluto como lo han sentado ciertos psicólogos entusiastas; pero no prueban que deje de existir la voluntad humana.

(1) La cita de Flammarion sobre la costumbre de beber los Kamschadales y Tongusos la orina de sus amos para embriagarse, la vemos confirmada por un pasage de Zimmermann en su obra intitulada *L' homme*, hablando de la creencia de los Esquimales en una vida futura: «Cuando haya terminado esta vida trabajosa, iremos á un hermoso país, rodeado por la mar, en donde los sauces y los abedules son tan gruesos como nosotros, y en donde ademas se encuentran pinos mucho mas gruesos todavía; encuéntranse allí en todos los matorrales lindas bayas que comeremos, y á la sombra de los zarzales crece el precioso agárico, el cual es tan barato que ya no tendremos necesidad de beber la orina de la gente rica para sumergirnos en el dichoso estado del éxtasis. Allí habitaremos siempre en floridos jardines, y no necesitaremos fuego sino para cocer nuestro tocino y nuestra carne de narval. Allí estaremos sentados en perpétua alegría entretenidos en divertidos juegos, y nuestras mujeres, brillantemente ataviadas, nos recompensarán con su ternura.

(El Trad.)

Todos los materialistas no llevan la excentricidad hasta afirmar que el hombre no tiene conciencia de su existencia, y ni aun la libertad de sus determinaciones y de sus actos. Büchner es menos exagerado. Decimos con él que el hombre es la obra de la naturaleza, que su persona, sus acciones, su pensamiento y aun su voluntad, están sometidas á las leyes que rigen el universo. Las acciones y la conducta de los individuos dependen sin disputa de la educacion, del carácter, de las costumbres y del juicio del pueblo ó de la nacion de que es miembro, y esta nacion es en cierto grado el producto de las relaciones exteriores en que vive, y en que se ha desarrollado. Se puede por ejemplo notar con Desor que el tipo anglo-americano se ha desarrollado desde los mismos colonos ingleses, hace dos siglos y medio. Este resultado puede atribuirse principalmente á la influencia del clima. El tipo anglo-americano se distingue por su poca gordura, por el cuello largo y por su temperamento activo y siempre febril. El poco desarrollo del sistema glandular, que da á las mujeres anglo-americanas esa expresion tierna y etérea, el espesor, la longitud y sequedad de los cabellos, pueden provenir de la sequedad del aire. Se cree haber notado que la agitacion de los anglo-americanos aumenta mucho con el viento del Nordeste. Resulta de estos hechos que el desarrollo grandioso y rápido de la América del Norte podria muy bien ser el resultado de relaciones físicas. Lo mismo que en América, los ingleses han dado tambien nacimiento á un tipo nuevo en Australia, particularmente en la Nueva Gales meridional. Los hombres son allí muy altos, flacos y musculosos; las mujeres de una gran belleza, pero muy pasajera. Los nuevos colonos les dan el apodo de *Cornstalks* (espigas de trigo). El carácter del inglés lleva el sello del cielo sombrío y nebuloso, del aire pesado, de los límites estrechos de su país natal. El italiano, al contrario, nos recuerda en toda su individualidad el cielo eternamente bello y el ardiente sol de su clima. (Sin embargo, los romanos han cambiado mucho desde 2,000 años acá). Las ideas y los cuentos fantásticos de los orientales están en íntima relacion con la frondosidad de la vegetacion que los rodea. La zona glacial no produce mas que débiles ar-

bustos, árboles achaparrados y una raza de hombres pequeños, poco ó nada accesibles á la civilizacion. Los habitantes de la zona tórrida son por lo mismo poco á propósito para una cultura superior. Solo en los paises en que el clima, el suelo y las relaciones exteriores de la superficie terrestre ofrecen una cierta medida y un término medio, es donde el hombre puede adquirir el grado de cultura intelectual que le da una preponderancia tan grande sobre los séres que le rodean.

Todas estas observaciones no prueban que la materia gobierne al hombre y que la voluntad no sea mas que una ilusion, como nuestra individualidad. Debemos tambien hacer presente al autor de *Fuerza y Materia*, que son mas bien los individuos los que forman las naciones, que las naciones las que crean los individuos. Stuart Mill escribia que el mérito de un Estado se encuentra no ser á la larga sino el mérito de los indivíduos que lo componen. No son ni las instituciones, ni las leyes, ni los gobiernos los que constituyen la grandeza de las naciones; sino el valor y la conducta de los ciudadanos. De la individualidad de los hombres dependen los progresos de los pueblos y no de las condiciones generales de estos pueblos. En vano se dirá que esta individualidad no es otra cosa que el resultado necesario de las disposiciones corporales: la educacion, la instruccion, el ejemplo, la posicion, la fortuna, el sexo, la nacionalidad, el clima, el suelo, la época, etc.; hay en el sér humano una fuerza muy superior á todas aquellas, una fuerza que estos negadores no quieren ver, y procuran ocultar bajo la confusion de sus palabras. Asi como la planta, dicen, depende del terreno en que ha echado raices, no solamente con relacion á su existencia sino tambien en relacion á su tamaño, forma y belleza; de la misma manera que el animal es pequeño ó grande, doméstico ó silvestre, hermoso ó feo, segun sus relaciones exteriores; de la misma manera el hombre en su sér físico é intelectual no deja de ser el producto de las mismas relaciones exteriores, de los mismos accidentes, de las mismas disposiciones, y no es por consiguiente el ser espiritual, independiente y libre que pintan los moralistas... Estos señores no quieren

ser *espiritualistas*, y nosotros somos demasiado amables insistiendo en que lo son. Pero sin hacer una aplicacion particular en su favor, tenemos derecho de sostener la espiritualidad del hombre, y de borrar, por el ejemplo luminoso de las grandes voluntades, esa teoría crepuscular que hace de las resoluciones humanas una funcion del barómetro.

Es preciso cerrar obstinaddmente los ojos sobre los hechos mas bellos y mas respetables de la historia de la humanidad; es preciso preferir tristes abstracciones á gloriosas verdades; hay que sacrificar los monumentos mas venerables del pensamiento humano á la quimera de una idea, para atraverse á negar el poder de la voluntad, el valor de su energía, la independencia de su resolucion, los milagros mismos de su persistencia, y poner en su lugar una sombra vaga y difusa que depende de la posicion de un sol de teatro. Y en verdad que no vemos la ventaja que se pueda sacar de esta sustitucion. Es desconocer la grandeza del hombre, insistir en afirmar que no posee ninguna fuerza individual, y que todas sus acciones no son mas que la resultante necesaria y fatal de sus inclinaciones físicas, de sus tendencias orgánicas, de sus inclinaciones materiales. Es rebajar su dignidad por debajo del nivel de la mediana inteligencia, es ponerse en contradiccion con los ejemplos mas brillantes y mas admirables que centellean en la frente de la humanidad, y la coronan con una gloria imperecedera. Abramos en cada fase los anales del espíritu humano, consultemos particularmente las páginas de nuestro siglo, tan grande ya por las invenciones fecundas y por las fuerzas que ha revelado, y quedaremos convencidos de que el genio no es solo una resultante de las condiciones materiales, y en particular una enfermedad de los nervios; sino que por el contrario se afirma como una fuerza superior á estas condiciones, que muy frecuentemente las ha dominado, gobernado ó vencido. Lejos de consentir en mirar al hombre como un sér inerte, cuyas obras no hayan de ser sino un efecto del instinto, de los hábitos, de las necesidades, de los deseos y de las predisposiciones orgánicas, proclamamos con la autoridad del hecho, que *la inteligencia*

gobierna la materia, y que el valor del hombre consiste precisamente en esta elevacion, en esta soberanía de la inteligencia.

Para ilustrar esta proposicion, y destruir por el ejemplo mismo la afirmacion tristemente audaz de estos campeones de la materia, echemos una ojeada sobre el panorama de las inteligencias humanas, y presentemos al mismo tiempo por estos ilustres recuerdos, á todos los que sienten latir su corazon por el patriotismo de la humanidad, á todos aquellos tambien, que, jóvenes é indecisos al penetrar en el camino de la vida, pudieron verse tentados á escuchar las mentidas palabras del materialismo y preparasen de esta manera la ruina inevitable de su dignidad; presentémosles el cuadro tan satisfactorio para nuestros sentimientos, tan útil á nuestras miras, tan imperioso para nuestras aspiraciones, de los hombres enérgicos, que desde la condicion mas humilde se han elevado por su propia fuerza á la conquista del mundo, al trono del pensamiento soberano.

En un libro excelente, cuyo título exótico no es bastante claro ni bastante atractivo, pero que deberia estar en manos de toda la juventud (*Self-Help*, ó *Carácter, conducta y perseverancia, ilustrados con ayuda de biografías)*, un hombre de bien, Samuel Smiles, ha reunido los ejemplos de esos hombres de corazon esforzado, que se han hecho dueños de todas las dificultades, y que fueron una refutacion viviente de esa singular teoría que tiende á rebajar el hombre en vez de realzarlo. Con ejemplos tales es como se eleva el alma hácia la verdad de su ideal. Nos constituimos en el deber de saludar á este panteon autobiográfico de esos hombres ejemplares, cuyo panegírico deberia ser llevado en álas de los cuatro vientos del cielo.

Los hechos generales ó particulares que siguen asi como las consideraciones que sugieren, se ofrecen á los que declaran con los caballeros Büchner, Moleschott y compañía, que: el hombre sigue sus inclinaciones, y que la reflexion no puede nada contra la inclinaciones y contra las disposiciones naturales ó adquiridas.

Sábios, literatos, artistas, los que se consagran al apostolado de las verdades mas altas, y aquellos cuya nobleza está

toda entera en la valentía de su corazon, nunca han pertenecido en propiedad á ninguna clase, á ningun grado de la gerarquía social. Han salido indiferentemente de todas las clases, de todos los rangos, del taller y del campo, de la cabaña y del palacio. Los mas pobres han alcanzado muchas veces los puestos mas elevados, y no ha habido dificultades, por insuperables que fueran en la apariencia, que hubiesen podido cerrarles el camino. Estas mismas dificultades, en muchos casos, parecen haber sido sus mejores auxiliares porque les han obligado á mostrar todo lo que eran capaces de hacer en materia de trabajo y de constancia, y han vivificado facultades que, sin esto, hubieran podido quedar oscurecidas para siempre. Los ejemplos de obstáculos de esta manera superados y de triunfos obtenidos así, son tan numerosos que pueden justificar casi completamente este proverbio: que *con buena voluntad, se consigue todo.*

Un gran número de los que mas se han distinguido en la ciencia han nacido en posiciones sociales en que nadie esperaba encontrar una excelencia de ninguna clase, y menos una excelencia científica. En vez de combinaciones químicas del fósforo y del hidrógeno, en vez de los efectos de la electricidad nerviosa, presentamos á la veneracion de todos, los grandes caractéres que desde el fondo de los rangos mas oscuros se han elevado á la conquista de la ciencia: Copérnico, hijo de un panadero polaco; Galileo, perseguido por la verdad; Keppler, hijo de un tabernero aleman, y él mismo mozo de taberna, inquieto toda su vida por apuros de fortuna; d'Alembert, expósito, recogido en una noche de invierno en las gradas de una iglesia y criado por la mujer de un vidriero; Newton y Laplace, hijos, el primero, de un modesto propietario de Grantham, en Inglaterra, y el segundo, hijo de un pobre aldeano de Beaumont en Auge, cerca de Honfleur; W. Herchel, organista de Halifax; Arago, que debió toda su gloria á la perseverancia estudiosa de su juventud; Ampere, trabajador solitario; Humphry Davy, criado de un boticario; Faraday encuadernador; Franklin, aprendiz de impresor; Diderot, hijo de un cuchillero de Langres; Cuvier, Geoffroy y Saint-

Hilaire y otros ciento; el físico de Hautefeuille, hijo de un panadero de Orleans; Gassendi, pobre aldeano de los Bajos-Alpes; Haüy, el mineralogista, hijo de un tejedor; Buffon, que se hacia derramar agua helada en el pecho para despertarse mas temprano y combatir su indolencia (su salud le sirvió poco, y por mas que digan nuestros adversarios, sus mayores trabajos fueron ejecutados durante su larga y cruel enfermedad); el químico Vauquelin, campesino de Saint-André d'Hebertot (Calvados) que, despues de haber servido de mozo de laboratorio con un boticario de campo llegó á París sin tener mas que su morral á la espalda y un escudo en el bolsillo. El ázoe ó el fósforo ¿de qué manera entran en la secrecion de la voluntad de estos sabios ilustres, y cómo se compuso el carbono para elevarlos á la cumbre de la esfera intelectual? A pesar de las circunstancias desfavorables con que tuvieron que luchar desde sus primeros pasos en la vida, estos hombres eminentes se formaron por el solo ejercicio de sus facultades intelectuales una reputacion tan durable como sólida, y que todas las riquezas del mundo no hubieran podido pagar.

Citaremos ahora á los cirujanos John Hunter, Ambrosio Paré y Dupuytren nacidos en condiciones bastante humildes. Cuéntase que Dupuytren en la época en que estudiaba en el colegio de la Marche, ocupaba con un camarada de escuela un cuartito cuyo ajuar consistia en tres sillas, una mesa y una especie de cama, en la cual, cada uno á su vez, descansaban los dos jóvenes. Sus recursos eran escasos, que con mucha frecuencia se vieron reducidos á vivir nada mas que con pan y agua. Dupuytren se ponia á trabajar desde las cuatro de la mañana; y demasiado se sabe que llegó á ser el mayor cirujano de su tiempo. Citaremos tambien á José Fourrier, hijo de un sastre de Auxerre: Conrado Gesner, el naturalista, hijo de un curtidor de Zurich. ¿Citaremos á Pedro Ramus, Shakespeare, Voltaire, Rousseau, Molière, Beaumarchais, grandes obreros del pensamiento, que echaron por tierra, por su sola fuerza moral, las barreras que las castas sociales habian estendido sobre el pueblo?

Fácil nos seria presentar un número infinito de ejemplos

de este género. En todos los ramos de la actividad humana, ciencias, bellas artes, literatura, empresas, son tan numerosos, y es tanta la riqueza que se encuentra, que es muy embarazoso y difícil hacer una eleccion entre esa multitud de hombres notables que han debido sus triunfos á su ardor en el trabajo y á sus perseverantes esfuerzos (1). Basta, por ejemplo, echar una ojeada sobre el dominio de la geografía, para distinguir entre los autores de grandes descubrimientos á Cristóbal Colon, hijo de un cardador de lana de Génova, á Cook, que fue mancebo de tienda en casa de un mercader del Yorkshire; y Livingstone, que fue operario on una fábrica de hilados de algodon cerca de Glasgow. Entre los papas mencionaremos á Gregorio VII, que tuvo por padre, un carpintero de ribera; Sisto V que fue porquerizo, y Adriano VI, un pobre barquero. Adriano en su juventud, demasiado pobre aun para comprar una miserable vela de sebo, acostumbraba estudiar sus lecciones á la luz de los reverberos. La influencia del oxígeno no se manifestó seguramente en esas voluntades perseverantes.

Solo por el libre ejercicio de sus propias facultades es como puede un hombre adquirir el saber y la experiencia, cuya union produce la sabiduría; y como decia Franklin, es tan vana la esperanza de llegar sin trabajo y sin molestia á la posesion de estos bienes, como contar con una cosecha en donde no se ha sembrado ningun grano. Por mas que dos hermanos desciendan de un mismo tronco, reciban la misma educacion, tengan la misma libertad de accion, vivan juntos, se alimenten del mismo aire, del mismo pan y de las mismas comidas, nada impedirá que el uno quede desconocido mientras que el otro llegue á ser ilustre. A muchas familias podrian referirse estas palabras del antiguo obispo de Lincoln á su hermano, hombre indolente que habia ido á rogarle hiciese de él un hombre grande. «Yo puedo bien, si tu arado se rompe, hacértelo componer, y

(1) Véase, Flammarion, *les Heros du F avatl*, discurso de apertura de la fundacion de la Asociacion politécnica del Alto-Marne (1186), y conferencia verificada en el Asilo imperial de Vincennes.—Se comprende que no podamos aquí mas que llamar la atencion sobre estos hechos importantes, y oponerlos simplemente á los caprichos materialistas.

si pierdes uno de tus bueyes comprarte otro; pero no puedo hacer de tí un grande hombre: te he encontrado pobre labrador, y pobre labrador me veo obligado á dejarte.»

Las riquezas y el bienestar no son necesarias al desarrollo de las facultades mas elevadas de la naturaleza humana: si hubiera sido de otro modo, el mundo en todo tiempo no hubiera estado tan obligado á los que han salido de los rangos inferiores de la sociedad. La química de la nutricion no entra por nada en estos productos intelectuales. Lejos de ser un mal la pobreza, si se sabe suplir á ella por la energía de la espontaneidad individual, puede llegar á ser un gran bien: porque hace sentir al hombre la necesidad de esa lucha con el mundo, en la cual, á despecho de los que compran el bienestar á precio de su degracion, el justo y el valiente encuentran fuerza, confianza y triunfo. La fortuna á menudo ha servido mal á sus privilegiados. Pero en su seno mismo encontramos ejemplos en favor de nuestra tesis, en los que, inspirados por la fé y celosos por el bien de sus semejantes, han renunciado voluntariamente á los placeres, al poder y á los honores, y han descendido de su elevada situacion para mezclarse con la multitud y extender la instruccion en todas las clases.

«El mundo pertenece á la energía, decia Alejo de Tocqueville, nunca hay época en la vida en que se pueda descansar; el esfuerzo fuera de sí mismo, y mas aun dentro de sí mismo, es tan necesario y aun mucho mas necesario á medida que se envejece, que en la juventud. Comparo al hombre en este mundo con un viajero que camina sin cesar hácia una region cada vez mas fria, y que está obligado á moverse mas, á medida que se va internando. La gran enfermedad del alma es el frio; para combatir este temible mal, es preciso no solamente entretener el movimiento vivo del espíritu por medio del trabajo, sino tambien por el contacto de sus semejantes y con los negocios del mundo.»

El ejemplo personal del autor de estas palabras viene en su apoyo y lo confirma. En medio de sus grandes trabajos perdió la vista, despues la salud; pero nunca perdió el amor á la verdad. Cuando se vió reducido á un estado de

debilidad tal que necesitaba que una enfermera le llevase en brazos de un aposento á otro, como á un niño débil, su indomable valor no le abandonó; y ciego del todo é imposibilitado como estaba, no dejó de dar por conclusion á su carrera literaria estas nobles palabras, muy dignas de ser opuestas á la hipótesis materialista: «Si, como me complazco en creerlo, el interés de la ciencia se cuenta en el número de los grandes intereses nacionales, yo he dado á mi país lo que le da el soldado mutilado en el campo de batalla. Cualquiera que sea el destino de mis trabajos, espero que este ejemplo no será perdido. Yo quisiera que sirviese para combatir la especie de decaimiento moral que es la enfermedad de la generacion nueva; que pudiese guiar en el camino recto de la vida á alguna de esas almas enervadas que se quejan de carecer de fé, que no saben dónde tomarla, y van por todas partes buscando, sin encontrarlo en parte alguna, un objeto de culto y de adhesion. ¿Por qué decir con tanta amargura que en el mundo, constituido como está, no hay aire para todos los pechos y empleos para todas las inteligencias? ¿No está ahí el estudio serio y tranquilo? ¿Y no hay en él un refugio, una esperanza, una carrera al alcance de cada uno de nosotros? Con él se atraviesan los malos dias sin sentir su peso; uno mismo se forma su destino y emplea noblemente su vida. Esto es lo que he hecho y lo que haria aun si tuviese que volver á comenzar mi camino; tomaria el que me ha conducido á donde estoy. Ciego y doliente, puedo presentar este testimonio que de mi parte no será sospechoso: hay en en el mundo alguna cosa que vale mas que los goces materiales, mas que la fortuna, mas que la misma salud, y es la consagracion á la ciencia (1).» Preferimos tales sentimientos á la química de inteligencia.

(1) El autor atribuye á Alexis de Tocqueville el párrafo á que se refiere esta nota. Nosotros, sin embargo, tenemos alguna duda, puesto que en una Biografía de Agustin Thierry, escrita por Hector Malot, al mencionar la obra intitulada *Dix ans d' etudes historiques* de Thierry, concluye con estas palabras:

Qui ne se sentirait pénétré d' une respectuese sympathie pour ce grand historien en lisant ces nobles lignes tracées par lui: Voilà ce que j' ai fait et ce que je ferais encore. Si j' avais à recommencer ma route, je prendrais celle qui m' a conduit où je suis

Nos extendemos con confianza en estos ejemplos porque manifiestan mejor que todo raciocinio el verdadero carácter del hombre superior y el absurdo de los materialistas que se atreven á reducir este carácter á una simple afeccion de la materia; á una simple disposicion natural del cerebro No queremos cerrar estas últiles protestas sin hablar de Bernardo Palissy, del hombre cuya vida protesta mas firmemente contra la hipótesis de nuestros contrarios.

Refiramos primero que Bernardo Palissy, que nació hácia 1510, era hijo de un pobre vidriero de la Chapelle.—Biron, que no recibió la menor educacion, y que como él mismo dice, no tuvo jamás «otro libro que el cielo y la tierra, que á todos es dado conocer y leer.» A la edad de veintiocho años, muy pobre, establecido en una miserable barraca de Saintes, como pintor sobre vidrio y agrimensor, casado y padre de muchos hijos, á cuya subsistencia apenas podia subvenir, le ocurrió la idea de hacer loza y de imitar á Lucas della Robia. En la imposibilidad de hacer el viaje á Italia para aprender el procedimiento, debió resignarse á buscarlo á tientas en el oscuro estado en que vivia.

Al principio no pudo hacer mas que entregarse á conjeturas respecto á las materias que entrarian en la composicion del esmalte; hizo repetidos experimentos para asegurarse de cuáles eran realmente: reunió las sustancias que juzgó podian entrar en esta composicion, compró vasijas de barro comun, las hizo pedazos, cubrió sus fragmentos de diversos baños que habia preparado, y los sometió al calor

aveugle et souffrant sans espoir et presque sans relâche, je puis rendre ce témoignage qui, de ma part, ne sera point suspect: il y a au monde quelque chose qui vaut mieux que les jouissances materielles, mieux que la fortune, mieux que la santé elle-même, c'est le dévoument à la science.»

Son las mismas palabras que pone Flammarion en boca de Tocqueville. Dice que éste se quedó ciego. Quedóse tambien ciego Thierry, el cual por los años 1831 fué á Luxeuil: hizo allí conocimiento con *une noble femme*, que quiso asociar su nombre al de un hombre grande; éste se casó con ella, y tuvo la desgracia de perderla, pues murió en 1844. —No quisiéramos equivocarnos, pero nos parece haber oido hace mucho tiempo esas mismas palabras del párrafo citado por Malot en una edicion de los *Dix ans d'etudes historiques*, 834.

(El Trad.)

de un hornillo que habia construido al efecto. No salió bien en sus tentativas, y el primer resultado que obtuvo fué una gran cantidad de vasijas rotas y una pérdida considerable de leña, de sustancias químicas, de tiempo y de trabajo.

En medio de los lamentos de su mujer, de los gritos de sus hijos y de la ironía de sus vecinos, continuó sus tentativas. Su compañera no veia ciertamente con placer disiparse en humo los recursos ya escasos de aquella pobre familia. Sin embargo debió someterse, porque Palissy se hallaba bajo el imperio de una resolucion que por nada en el mundo habria abandonado. Durante meses, durante años enteros, continuó sus experimentos. Descontento del primer horno construyó otro fuera de la casa. Allí quemó mas leña, echó á perder otras drogas y otras vasijas, y perdió tanto tiempo y dinero, que concluyó por encontrarse, él y su familia, envueltos en la miseria. No obstante, insistió con una obstinacion cruel.

No pudiendo ya cocer en su casa, debió llevar sus vasijas á una fábrica que estaba á legua y media de Saintes, pero continuó saliéndole todo mal. Contrariado, pero invencible, resolvió construirse él mismo un horno de vidrio cerca de su casa, y con sus propias manos se puso al momento á la tarea. Iba á buscar ladrillos al tejar, los llevaba á la espalda, y los colocaba, haciéndose de esta manera esmaltador, albañil, peon, etc. Al cabo de otro año, tuvo su horno y sus cacharros preparados para una nueva prueba. A pesar del agotamiento casi completo de recursos, habia acumulado una provision considerable de leña. Volvió á encender el fuego y á comenzar de nuevo la operacion. Palissy no perdia un instante su horno de vista. Todo el dia se pasó así, despues la noche; Palissy siempre velando y siempre alimentando el fuego. Y á pesar de todo, el esmalte no se fundia. Vino el sol por segunda vez á alumbrar sus trabajos; su mujer le llevó su parte del miserable desayuno de la familia. Por nada del mundo hubiera abandonado el horno en que iba echando con desesperacion su provision de leña; pero se pasó el segundo dia sin que se fundiese el esmalte. Se puso el sol; y el pobre Palissy no se acosta-

ba. Pálido, alterado, con la barba larga, desesperado, pero sin rendirse, permanecia cerca de su horno, mirando con los ojos desencajados si por último se fundia el esmalte. Trascurrieron un tercer dia y una tercera noche, un cuarto, un quinto, y en fin, un sesto... Por espacio de seis largos dias y seis largas noches, el invencible Palissy, á pesar de la ruina de todas sus esperanzas, veló y trabajó... pero el esmalte no se fundió.

Entonces se puso á pedir prestado, á comprar otras vasijas y mas leña, y á preparar una nueva tentativa..... Las vasijas, debidamente bañadas y cuidadosamente colocadas en el horno, y el fuego volvió á encenderse de nuevo. Esta tentativa era la última: era la tentativa de la desesperacion. Palissy hizo un fuego resplandeciente; pero á despecho de un calor intenso, el esmalte no se fundia. ¿Cómo mantener hasta lo último este fuego infernal? Palissy mira á su alrededor, y sus miradas caen sobre la empalizada del jardin, leña seca y que arderá admirablemente. ¿Qué era semejante sacrificio con el premio del grande experimento cuyo dichoso resultado no dependia tal vez sino de algunas astillas de leña? La empalizada es arrancada y arrojada al hornillo ¡Vano sacrificio! El esmalte no se funde aun. ¡Diez minutos y mas calor tal vez serian los que faltaban! Es preciso leña, todavía leña, leña á cualquier precio. ¡Mas bien quemar sus muebles que ver faltar este último experimento! Oyese en toda la casa un estrépito terrible, y en medio de los gritos de su mujer y de sus hijos, que ya esta vez temen que Palissy se haya vuelto loco, llega éste cargado con mesas y sillas hechas pedazos y las echa al hornillo. ¡Y á pesar de eso aun no se funde el esmalte! ¡Ya no quedan mas que los techos!... Oyese por segunda vez en la casa un ruido de martillazos y techos rotos, y muy pronto las tablas arrancadas siguen el camino del fuego como el ajuar. Esta vez la mujer y los hijos se precipitan fuera de la casa, y desesperados, van gritando por la ciudad que el pobre Palissy se ha vuelto enteramente loco, y que está quemando la casa para hacer cocer sus vasijas.

En este momento el inventor estaba absolutamente abatido, rendido de fatiga, de ansiedad, de ayunos y vigilias.

Entrampado y puesto en ridículo, parecia haber caido en el último escalon de la ruina; pero ha hallado el secreto; la última bocanada de calor acababa de fundir el esmalte! Sus groseras vasijas de greda morena se encontraron trasformadas en bella porcelana blanca, que al pobre operario, debieron en efecto parecerles singularmente hermosas. Ya podia Palissy sufrir con paciencia las burlas, los ultrajes y los desprecios. El hombre de genio, merced á la tenacidad de su inspiracion, habia alcanzado la victoria; habia arrancado á la naturaleza uno de sus secretos, y podia esperar despacio que otros dias mejores le ofreciesen la ocasion de aprovecharse de su descubrimiento.

Recogió el fruto de sus esfuerzos al cabo de unos *diez y seis años* de afan contínuo y de aprendizaje, diez y seis años durante los cuales él solo debió aprenderlo todo. Pero muy luego, como profesaba en materia de religion opiniones muy independientes, fue denunciado, y los emisarios de la justicia entregaron su taller á una muchedumbre ignorante y fanática, que destrozó y entregó al pillaje sus preciosas vasijas, mientras que el mismo Palissy era preso y conducido á Burdeos y puesto allí en prision para esperar la hoguera ó el cadalso. Debió su vida al condestable de Montmorency, que se interpuso, no por respeto á sus opiniones, sino mas bien por sus porcelanas.

Volvió á París, á donde le llamaban los trabajos que le habian encargado el condestable y la reina madre, y mientras duraban estos trabajos, tuvo un alojamiento en las Tullerías; pero la guerra incesante que hacia á los adeptos de la astrología, de la alquimia y de la brujería, le hizo de nuevo denunciar como herege. Fue preso nuevamente, estuvo cinco años encerrado en la Bastilla, y murió en ella en 1589, á la edad de ochenta años. Así concluyó y fue recompensado el pobre «obrero de barro, é inventor de la loza esmaltada (1).»

(1) Esta relacion está estractada en parte de *Self-Help*, ed. de A. Talandier. Podrian presentarse un gran número de otros tipos en favor de la independencia y de la fuerza de la voluntad. Nos hemos extendido sobre la vida de Palissy, porque es uno de los ejemplos mas elocuentes que se puede oponer á la teoría de nuestros adversarios (a).

(a) Despues de la anterior noticia del autor, el lector se servirá permitirnos que aña-

Ante este elocuente ejemplo de valor y de perseverancia, —no del valor excitado por una animacion del sistema nervioso, por la cólera ó por la aprension del peligro, por el olor de la pólvora ó por la música militar, porque en estos casos espontáneos, nuestros adversarios podrian invocar la sensacion,—sino de una energía que se sostuvo durante diez y seis años sin debilitarse por los reveses, sino de una voluntad que superó todos los obstáculos, y dominó la materia como habia dominado el mismo cuerpo de Palissy y todos los afectos de la sangre; ante estos ejemplos, decimos, ante todas las glorias de nuestra familia pensadora, ante tantos héroes del pensamiento, ante todas esas antorchas que se extinguieron brillando en la cabeza de las generaciones, ante las palpitaciones del corazon de la humanidad y ante los elevados testimonios de la conciencia, ¿con qué frente se viene á acusar á la voluntad de ser una ilusion y á la fuerza moral de ser *esclava?* ¿Con qué derecho se atreven á negar la energía independiente y el carácter

damos algunas líneas mas Bernardo Palissy ó Palissis, nacido en 1510, segun muchos autores en la Chapelle-Biron, aldea del Perigord, en Montpazier, capital del canton del departamento del Dordoña, segun las últimas investigaciones, fue un protestante sincero y muy hombre de bien. Murió á los 80 años en 1590, en la Bastilla (segun otros en el Chatelet) en el reinado de Enrique III. Cuando este rey pusilánime fué á verle á la cárcel para conseguir su conversion bajo pena de la vida, diciéndole: *Me veo obligado á ello,* Palissy le respondió: *Et moi, Sire, je sais mourir.* El curioso catálogo de Cluny llama á esta muerte, *une mort au milieu des honneurs* (una muerte en medio de los honores).

El diálogo en la Bastilla entre Enrique III y Palissy, segun A. Demmin *(Guide de l'amateur de faiences et porcelaines, poterics, terres cuites, etc.)* es como sigue:

«Buen hombre, le decia este príncipe despreciable, cuarenta y cinco años hace que estais al servicio de la reina mi madre y mio; hemos tolerado que hayais vivido en vuestra religion, entre los fuegos y asesinatos; pero de tal manera estoy ahora estrechado por los Guisa y mi pueblo, que á pesar mio me ha sido forzoso encarcelar á esas dos pobres mujeres y á vos; mañana serán quemadas y vos tambien, si no os convertís.»—Señor, respondió Bernardo, el conde de Maulevier vino ayer de parte vuestra para prometer la vida á esas dos hermanas, si consentian en daros una noche cada una. Ellas han respondido que serian mártires de su honor y de Dios. Me habeis dicho muchas veces que teníais lástima de mí, pero yo soy quien tiene ahora lástima de vos porque habeis pronunciado estas palabras: «Me veo obligado á ello;» ¡esto no es hablar como rey! Esas jóvenes y yo, que tenemos parte en el reino de los cielos, os enseñaremos un lenguaje verdaderamente real, y es que ni los Guisa, ni todo vuestro pueblo, ni vos mismo podrán obligar á un alfaharero á doblar las rodillas delante de las estátuas.»

(El Trad.)

dominador de estas almas bien templadas? ¿Bajo qué pretexto reducen el poder de estos grandes corazones á las condiciones fisiológicas del sér corporal ó al impulso de las circunstancias? ¿Y cómo se impele la fantasía hasta sentar en principio «que nuestros resoluciones varían con el barómetro?» ¿Llegará á objetarse que el ilustre alfharero cuya figura acabamos de recordar, es un loco y una excepcion en la historia de la humanidad? Pero una excusa semejante no puede provenir sino de absoluta ignorancia y de falta de toda especie de observacion. Hay nombres mas ilustres, por otros títulos, que el de Palissy, en los cuales admiramos la misma perseverancia, la misma obstinacion. Buffon ha escrito que el genio es la paciencia. ¿Hablaremos de Keppler, que buscó durante diez y siete años las tres leyes inmortales que llevarán su nombre á la posteridad, y que rigen el sistema del mundo, lo mismo en las profundidades lejanas de los cielos en donde se columpian las estrellas dobles que en el movimiento de la Luna alrededor de la Tierra? ¿Hablaremos de Newton, respondiendo modestamente al que le preguntaba cómo habia encontrado la atraccion: pensando siempre en ella? ¿Presentaremos á todos esos sabios ilustres sostenidos solamente por el espíritu en los combates de la materia? ¿Recordaremos los trabajos solitarios de Harvey (1), de Cárlos Bonnet y de Jen-

(1) Como quiera que el descubrimiento de la circulacion de la sangre sea el mayor de los méritos que se atribuyen al inglés Hervey, que en 1628 publicó un tratado, dándolo á conocer al público. Nosotros, que sabemos de muchas usurpaciones que nos han hecho los extranjeros, no queremos perder la ocasion de reivindicar este descubrimiento que nos pertenece, y suplicamos al lector nos permita estas líneas en gracia del motivo que las produce.

Don Ramon Ruiz de Aguilar publicó en 1849 un folleto intitulado «Breves disertaciones sobre algunos descubrimientos é invenciones debidas á España,» y de la Disertacion quinta «Circulacion de la sangre,» extractamos el siguiente apunte. Despues de hablar de las opiniones de los que han querido atribuir á otros este conocimiento, se expresa de este modo:

«Para nosotros, la cuestion no es cuestion de escuela ni de clase, sino puramente de interés nacional. Harto debatida ya, no la profundizaremos para disputar acerca de quién fue en España el verdadero descubridor ó descriptor de la circulacion. Dejaremos por lo mismo en su lugar á Luis Lobera de Avila, á Juan Sanchez Valdés, y á Bernardino Montaña de Monserrat; lo que nos importa es consignar que mucho antes que lo hiciese Harvey, se habia ya publicado en nuestra patria este descubrimiento.

»El desgraciado médico aragonés Miguel Servet, á quien Calvino hizo quemar públi-

ner (1)? ¿Contaremos las dificultades insuperables que debieron vencer los inventores animados del fuego sagrado que se

camente en 1553, entre otras obras que publicó, imprimió furtivamente pocos meses antes de su muerte sus tratados de *Christianismi Restitutio*, y en uno de ellos describió la circulacion pequeña ó pulmonar; con cuyo motivo el baron de Leibnitz en una de sus cartas, cirada en las memorias de Trevoux, se expresa acerca de este particular del modo siguiente: «Yo tengo tanta mayor compasion de la infeliz suerte de Servet, cuanto su mérito debia ser extraordinario; pues se ha hallado en nuestros dias, que tenia un conocimiento de la circulacion de la sangre superior á todo lo que se sabia antes de ella.»

»Servet, segun algunos, imprimió su citada obra en Basilea en 1531, y si esto fue e cierto, no hay duda en que habria sido el primero que con mas acierto describió el mecanismo de la circulacion, porque sus palabras no están expuestas á esas interpretaciones violentas que desvirtuan las de otros escritores á quienes se quiere conceder igual mérito.

»Pero el que á juicio nuestro, describió de una manera clara y sencilla la gran circulacion llamada despues Harvellana, fue Francisco de la Reina, maestro veterinario, natural y vecino de la ciudad de Zamora, y luego de Búrgos, que en un *Libro de Albeitería*, que escribió, segun cálculos muy fundados, por los años 1532, en el capítulo 94 se expresó del modo siguiente: «Si te preguntaren por qué razon cuando desgobiernan un caballo de los brazos ó de las piernas, sale la sangre de la parte baja y no de la parte alta, responde: porque se entienda esta cuestion, habeis de saber que las venas capitales salen del hígado y las arterias del corazon: y estas venas capitales van repartidas por los miembros de esta manera: en ramos y miseráycas, por las partes de fuera de los brazos y piernas, y van al instrumento de los cascos (vasos), y de allí se tornan estas miseráycas á infundir por las venas capitales que suben desde los cascos por los brazos á la parte de dentro. Por manera que las venas de las partes de fuera tienen por oficio de llevar la sangre para arriba. *Por manera que la sangre anda en torno y en rueda por todos los miembros, y unas venas tienen por oficio de llevar el nutrimento por las partes de fuera y otras por las partes de dentro, hasta el emperador del cuerpo, que es el corazon, al cual todos los miembros obedecen.* Esta es la razon de esta pregunta.» Hemos copiado este capítulo de la edicion de 1564, que está conforme con el de la de 1552.

»Véase, pues, de una manera clara y terminante comprendido y expresado por Francisco de la Reina, el movimiento y curso circulatorio de la sangre. Aquí no hay que andar esprimiendo la letra y dando tortura al entendimiento para hallar lo que se busca, porque hasta la misma sencillez de expresion que usa el autor, la pone al alcance del menos entendido. Pues á pesar de esto, á pesar de que el libro de Reina andaba ya impreso por los años 1536, que se reimprimió en 1552, 1564 y 1580, el médico inglés Guillermo Harvey, como ya hemos indicado, se levantó con la gloria de ser el autor del descubrimiento de la circulacion de la sangre. Esta usurpacion es harto patente. Harvey nació en 1578, medio siglo despues de escrita la obra del albeitar español.»

(El Trad.)

(1) La manera con que fue recibido el descubrimiento de la vacuna es un ejemplo particular de los obstáculos que generalmente se presentan delante de todas las ideas nuevas y tienden á desanimar á los sabios y á los inventores. «No dejaron de hacer, dice Smiles, caricaturas por su descubrimiento, de representarle como aspirando á *bestializar* á sus semejantes, introduciendo en su sistema materias pútridas tomadas de lo peor de las venas enfermas. La vacuna fue denunciada desde lo alto de la cátedra como *diabólica*.

llamaban James Watt, Jacquard, Girard, Fulton y Stéphenson? ¿Diremos á qué trabajos intelectuales debemos nuestros caminos de hierro, nuestros barcos de vapor y nuestros telégrafos, magníficas invenciones en las cuales no aclamamos á la materia, sino al espíritu? ¿Recordaremos la actividad de los artistas saludados con los nombres de Miguel Angel, el Ticiano, Murillo, Velazquez, Claudio de Lorena, Jacobo Callot, Benvenuto Cellini, Nicolás Poussino y Flaxman? ¿Citaremos estas palabras de Bayle, escribiendo desde Milan sobre un trabajador llamado Meyerbeer: «Es un hombre de algun talento, pero sin genio; vive como un solitario y trabaja quince horas al dia?» Pero si quisiésemos hacer la historia de las rudas pruebas porque pasaron los genios mas poderosos, deberíamos descender hasta los nombres desconocidos de los que han caido en este mar borrascoso, víctimas de la suerte, pero no de su valor, golpeándose la frente como Chenier al pie del cadalso, debatiéndose como Gilbert contra el egoismo universal. Deberíamos hacer comparecer á los que sucumbieron gloriosamente, como Giordano Bruno, que prefirió la muerte á una retraccion y se dejó quemar vivo por sus doctrinas astronómicas y religiosas; á Campanella, que sufrió siete veces el tormento, siete veces vertió su sangre y sucumbió corporalmente bajo el dolor, y siete veces volvió á comenzar sus amargas sátiras contra los inquisidores; á Juana de Arc, que salvó á la Francia; á Sócrates, que salvó la filosofía y prefirió la muerte á una simple retraccion; á Cristóbal Colon encarcelado, muriendo en la miseria y el pesar; al viejo Pedro Ramus, degollado en la Saint-Barthelemy, de la cual hubiera sido víctima igualmente Ambrosio Paré si Cárlos IX no hubiese tenido cuidado de librarlo por sus servicios persunales; á todos los mártires de la ciencia, á todos los mártires del progreso, y á todos los antiguos mártires de la religion que sucumbieron en el circo romano entre los dientes de los leones y de los tigres rogando á Dios por sus hermanos.

Llegaron hasta asegurar que los niños vacunados, al crecer, tomaban una *cara bovina*, que se declaraban abcesos en su cabeza *indicando el sitio de los cuernos*, y que *toda la fisonomía se cambiaria poco á poco en una fisonomía de vaca, y la voz en un mugido de toro.*

A cualquier creencia que pertenezcan, estas víctimas sacrificadas á la causa que defendian, cualquiera que fuese igualmente el valor real de esta causa, tienen derecho á nuestro profundo respeto y á nuestros inmortales homenages. Ellas nos muestran que el hombre no es solamente una masa de materia organizada, y que la energía, la perseverancia, el valor, la virtud y la fe, no son propiedades de la composicion química del cerebro. Ellas proclaman desde el fondo de su tumba que los seudo-sabios que osan identificar el hombre á la materia inerte, no comprenden el valor del hombre, y yacen en la ignorancia mas tenebrosa respecto de las verdades que forman á la vez la gloria y la dicha de las inteligencias.

Y ¿pensais que sea nesario interrogar á la fama y á la historia para responder por tan irresistibles ejemplos á esa pretension ciega de negar los hechos del órden puramente intelectual, y de juzgar tan ligeramente de la moralidad y de la espiritualidad? No, el observador no admira solamente en las altas esferas estos ejemplos conmovedores. En todas las clases de la sociedades, desde el príncipe de la ciencia hasta el ignorante, y desde el trono hasta la cabaña, la vida cotidiana ofrece en el santuario de la familia estos mismos hechos de abnegacion ó de valor, de paciencia ó de grandeza de alma, de poder ó de virtud, que porque queden desconocidos, no dejan de ser en valor absoluto, tan meritorios y tan elocuentes como los anteriores. ¿Cuántas almas sufren en el misterio, no atreviéndose á revelar á ningun confidente su dolor, doblegando su voluntad bajo la injusticia, víctimas de la suerte y de esa fatalidad impenetrable que pesa sobre tantos séres buenos y justos? ¿Cuántos grandes corazones laten silenciosamente con esas palpitaciones que serian capaces de inflamar la palabra y sublevar á todo un mundo, si en vez de desvanecerse en la sombra, se hiciesen escuchar al sol de la fama? ¿Cuántos genios ignorados duermen en el aislamiento infecundo? ¿Cuántas obras sublimes son ejecutadas por manos desconocidas? ¿Cuántas almas santas y puras se consagran sin reserva á una vida entera de abnegacion, de caridad y de amor? Y ¡cuántas no reciben otra recompensa de la virtud

mas probada, de los sacrificios mas perseverantes, de la mas humilde paciencia y de la solicitud mas tierna, que la dureza ó la ingratitud de aquellos á quienes aman, ni mas que la sonrisa de los transeuntes que no comprenden ni la grandeza de semejantes sacrificios, ni el lenguaje de semejantes ejemplos!

El último refugio de nuestros contrarios es atrincherarse en el sistema de las disposiciones naturales, y declarar que todos estos hechos del órden mental no son mas que el resultado de las inclinaciones de los espíritus en que los admiramos. Si Palissy se ha obstinado por espacio de diez y seis años en la investigacion del esmalte, es porque era llevado á ello por inclinacion especial. Si Cristóbal Colon no se ha dejado desalentar por el escepticismo de sus contemporáneos y por las sublevaciones de su tripulacion, es porque la tendencia de su cerebro estaba irrevocablemente dirigida hácia el Nuevo mundo. Si Dante ha terminado la *Divina Comedia* hasta en las prisiones y el destierro, es porque el recuerdo de Beatriz y las guerras civiles de la Italia removian su fibra poética. Si Galileo, septuagenario, se vió obligado á arrodillarse y á retractarse de sus mas íntimas creencias, á recitar y firmar una declaracion inícua, y á someterse á la sentencia insensata que prohibia anduviese la Tierra, no ha sufrido tanto como creemos por semejante humillacion: solamente ha sentido que sus inclinaciones naturales sufrian una ligera contrariedad. Si Carlota Corday ha partido de su país para ir á París á dar de puñaladas á Marat, no era por una persuasion íntima de salvar la pátria de su supuesto salvador, sino una simple exaltacion del cerebro. Si durante las escenas monstruosas del Terror se han visto mujeres pedir al verdugo la dicha de morir con sus esposos, y subir con firmeza los escalones del cadalso; si en todas las épocas de la historia se han visto víctimas voluntarias ofrecerse á la muerte por salvar á los que amaban ó bajar con ellos á la tumba; era tambien una incliuacion natural ó un resultado de ciertos movimientos cerebrales. En una palabra, los actos mas sublimes de virtud, de piedad filial, de amor, de grandeza de alma, de apasionado sacrificio, son debidos á disposiciones orgánicas

ó á cierto súbito extravío de las funciones normales del cerebro. Si Cristo ha subido al Calvario, no se vé allí el sublime sacrificio de un sér divino, sino el movimiento revolucionario de algunas moléculas imprudentes... A estos miserables *estraszes* (1) es á lo que quedan reducidos los diamantes mas ricos de la corona de la humanidad!

Pero la humanidad no se deja robar de esta manera, ni permitirá que una mano profana le arranque de la frente su corona. Para sostener estos actos sublimes de energía y de valor, se necesita otra cosa que una agregacion de átomos de carbono ó de hierro, se necesita otra cosa que una combinacion molecular. ¡Atrás, negadores insensatos que pretendeis reducir á estas inválidas explicaciones el valor y la virilidad de la inteligencia! Predisposiciones orgánicas, inclinaciones naturales, facultades del cerebro, la educacion misma, ¿qué vienen á ser todas estas palabras, si nos limitamos á las manifestaciones de la materia bruta y si se niega la existencia del espíritu? ¿Qué es la química, la física, la mecánica en presencia de la voluntad que somete el mundo á su ley y que dirige á su arbitrio la materia obediente? ¿Se atreven á sostener que el valor moral, la potencia intelectual, el afecto profundo de los corazones, el entusiasmo de las almas fervientes, la inmensidad de la mirada de la inteligencia, las investigaciones del pensamiento que escruta el espacio y hace resplandecer las leyes organizadoras del universo, se atreven á sostener que las contemplaciones, los descubrimientos y las obras maestras de la ciencia y de la poesía son explicables por transformaciones químicas—y quiméricas—de la materia en el pensamiento? Y para mantener esta energía del alma, ¿no es preciso que una fuerza soberana, superior á los cambios de la sustancia, capaz de dominar todos los obstáculos, y cuyo alcance se estienda mucho mas allá del ojo físico, sea la base misma de esta fuerza mental, su substratum, su sosten, y la condicion de su poder? Pues qué, ¿reside la virtud en otra parte que en el alma? ¿en el alma indepen-

(1) *Strass*, sustancia incolora empleada para imitar los diamantes. Toma su nombre de su inventor *Strasse*, químico aleman.

(El Trad.)

diente á la cual no afectan las tergiversaciones del mundo material; en *el alma espiritual*, que oye la voz de la verdad, y que marcha directamente á su objeto ideal cualesquiera que sean los obstáculos que se atraviesen en su camino, sean cualesquiera las dificultades que se opongan á su marcha triunfante?

La humanidad toda entera protesta contra esas locas afirmaciones, y protesta, no de ese juicio basado en la observacion de los sentidos que puede engañarse, como le ha sucedido respecto al movimiento del cielo, sino de ese juicio íntimo, fundado en la afirmacion de nuestra conciencia misma. La nacionalidad, el clima, la naturaleza de los alimentos, la educacion no bastan para constituir voluntades inteligentes é indomables! En el carácter humano, la energía es verdaderamente la potencia fundamental, el eje de las ruedas, el centro de gravedad. Ella sola es la que da el impulso á sus actos, al alma sus esfuerzos. Esta fuerza mental es la base misma y la condicion de toda esperanza legítima; y si es cierto que la esperanza es el perfume de la vida, el poder de la mente es sin duda la raiz de esta planta querida. Aun cuando decaigan las esperanzas y sucumba el hombre en sus esfuerzos, todavía es una gran satisfaccion para él saber que ha trabajado para vencer; y sobre todo, que lejos de ser el esclavo del poder material, ha permanecido en las reglas árduas á veces, impuestas por la honradez. ¿Hay un espectáculo mas bello y mas digno de elogios que el ver á un hombre luchar enérgicamente en la adversidad, manifestar por su ejemplo que vive en su pecho una fuerza imperecedera, oponer la paciencia al sufrimiento, triunfar por la grandeza de su carácter, y, «cuando desangran sus pies y se doblan sus rodilla, caminar todavía, sostenido por su valor?»

En un órden menos general que el de los grandes hechos que preceden, se han visto ejemplos particulares de voluntades poderosas efectuando milagros. Nuestros deseos no son á menudo sino los precursores de los designios que tenemos la facultad de ejecutar, y á las veces basta una intensa aspiracion para trarformar la posibilidad en realidad. Si por una parte las voluntadas de Richelieu, de Napoleon,

borran del diccionario la palabra imposible, por otra los espíritus vacilantes todo lo encuentran imposible. «Sabed querer enérgicamente, decia Lamennais á un alma enferma, fijad en un punto vuestra flotante vida, y no mas la dejeis arrebatar á todo soplo como la brizna de la yerba seca.» Personalmente hemos conocido sugetos fervorosos, que habian llegado al borde de la otra vida, que tenian ya un pie en la tumba, y que, retrocediendo espantados al contemplar el brillo seductor de la vida que iban á dejar, resolvieron conservar esa vida—y la conservaron. Raros son estos ejemplos, dado que no son posibles sino cuando el cuerpo aun no está tocado por la mano de la muerte, pero existen. Un escritor inglés, Walker, autor de *El Original* (y que no dejó de mostrar cierta originalidad por esta determinacion), resolvió un dia dominar la enfermedad que le aquejaba, y de mejorarse, y lo consiguió de allí adelante. Los fastos militares nos ofrecen el ejemplo de muchos jefes que, viejos ó enfermos, al saber, en el momento decisivo de la batalla, que sus soldados echaban á huir, se arrojaban fuera de sus tiendas, los reunian, los conducian á la victoria, y pocos momentos despues, caian á veces desfallecidos y exhalaban el último suspiro. La historia ha registrado un número elocuente de estos rasgos notables. No solamente la voluntad, sino la misma *imaginacion* domina la materia, contradice el testimonio de los sentidos y causa á veces ilusiones absolutamente extrañas al dominio físico. Explíquesenos cómo puede morir un hombre cuando habiéndole picado débilmente las venas, le hacen creer que corre su sangre y que se muere. (Este hecho y otros análogos están confirmados judicialmente). Explíquesenos cómo se crea la imaginacion un mundo de quimeras que á menudo obra activamente sobre el organismo y la salud

Además, la voluntad es tan fuerte y tan independiente, las influencias que nos rodean bastan tan poco para explicar la marcha de nuestra vida intelectual, que la mayor parte del tiempo esas ifluencias no desordenan dicha vida, sino que al contrario, obramos con un poder tanto mas evidente cuanto mas considerables son los obstáculos que se nos oponen. Cuantos se ocupan en trabajos intelectuales, dirán con

nosotros, que la época de su carrera en que mas han trabajado es precisamente aquella en que mas dificultades tenian que vencer; y que, si nuestras voluntades, como los rios, siguen cada y cuando pueden distinguir los tránsitos abiertos á su curso, no obedecen por eso á los diques que se les imponen, sino que por el contrario se irritan con frecuencia, y llegan á ser tanto mas poderosos cuanto mas alta y mas sólida es la barrera que se pretende oponerles. Cuando el buen éxito y la gloria han venido á coronar nuestros trabajos; cuando despues de la accion largo tiempo sostenida, viene la reaccion á invitarnos al reposo á entretenernos y á veces á adormecernos, con sobrada frecuencia entonces nos dejamos enervar en las delicias de Capua, y los rayos precursores de la inspiracion ya no brillan sobre nuestra frente. El trabajo personal de la voluntad es la condicion de nuestro perfeccionamiento.

En una discusion sobre la existencia de la voluntad, cuestion tan extensa como vanamente controvertida del libre albedrío, no puede dejar de sentarse un punto de interrogacion. Nuestros adversarios niegan absolutamente el libre albedrío, y proclaman, como ya lo hemos apreciado suficientemente, que todas las obras humanas son el resultado necesario de las causas ó de las ocasiones que las han motivado, sin que la reflexion pueda en nada cambiar su curso. El pensamiento no es mas que un movimiento material de la sustancia cerebral, proveniente del sistema nervioso provocado á su vez por otro exterior; el movimiento-pensamiento vuelve á obrar por reaccion sobre los nervios, los músculos, y produce nuestras acciones. En toda esta sucesion no ven mas que movimientos materiales trasmitidos. Me figuro perfectamente que un cristiano encuentra á un holbachista (1) en la rebotica de una de esas oficinas cuyo despacho está protejido por la clásica estatuilla de Hipócrates, y que poco mas ó menos tienen el siguiente diálogo:

—Que el pensamiento sea un movimiento de la materia

(1) El partidario de la doctrina ateista del baron de Holbach.
(El Trad.)

dice el segundo al primero, es una cosa muy fácil de demostrar. Ved aquí por ejemplo una locomotora que llega á gran velocidad á donde estais. La vista de esa locomotora, ó hablando físicamente, el rayo luminoso que parte de ese aparato y que llega á vuestro ojo, excita cierto movimiento sobre la dilatacion de vuestro nervio óptico. Por el intermedio del nervio, este movimiento es trasmitido al cerebro. Despues el movimiento del cerebro llegando á ser causa á su vez, pone en accion los nervios que corresponden á los músculos de las piernas, y vuestras piernas echan á correr y á llevar vuestra persona fuera de la vía férrea. Es claro, que en ello no habeis usado de ninguna especie de libertad. Vuestras acciones derivan necesariamente de la impresion producida por la vista de esa locomotora en vuestro cerebro.

—Pero, perdonad, responderá el espiritualista; ¿y si por un capricho de suicida como se ven muchos, hubiese yo resuelto no huir, sino al contrario, tenderme al través del carril y esperar que la locomotora me pasase por encima del cuerpo? ¿no habria en ello un acto de voluntad y de libre albedrío por mi parte?

—No por cierto. Admitiendo que no estuvieseis loco y que hubiéseis lenta y friamente madurado y resuelto vuestro proyecto de suicidio, este suicidio sería la resultante de ciertas causas que os hubieran conducido á él. Luego este acto no seria libre.

—Quiero admitirla por un instante respecto á la resolucion misma, porque matarme sin causa seria el hecho de un imbécil; pero en cuanto á la eleccion del género de muerte, ¿no hubiera yo podido ahorcarme, ahogarme asfixiarme, envenenarme, arrojarme de lo alto de una torre, dejarme morir de hambre, hacerme saltar la tapa de los sesos, abrirme las venas en un baño, etc., etc., lo mismo que atravesarme en la vía férrea? ¿No he tenido yo al menos la libertad de escoger?

—De ningun modo. Si os hubiéseis decidido por el aplastamiento de la locomotora, sería porque vivieseis próximo á una vía férrea, ó porque pensaseis que alli moriríais mas tranquilamente, ó porque los otros géneros de muerte os repugnasen, ó que etc.

—Pero en fin quede sentado que yo *escogí*...

No tal. En el órgano de vuestra reflexion se han verificado ciertos movimientos. Este era causado por el aspecto de un ahorcado, aquel por la exposicion del cadáver en la *Morgue* (1), ese por un cráneo destrozado, esotro por los dolores de un pistoletazo mal tirado, y el de mas allá por las agonías del hambre, etc. Así que, el movimiento que representaba el aplastamiento por el vagon, y que os pareció el menos desagradable, dominó á todos los demás, y ha decidido por último de vuestra suerte.

—Pero si en vez de colocarme yo mismo al través del carril, hubiese tenido algunas desavenencias con un hermano ó hermana, y que por estas desavenencia hubiese determinado ese mismo movimiento en mi cerebro, con la ligera variedad de significar homicidio en vez de suicidio, hubiese yo llevado durante la noche al carril el cuerpo de esta hermana ó de este hermano, ¿hubiera yo sido libre? ¿seria culpable?

—Os suplico que no entremos en esos pequeños pormenores de jurisconsultos.

—¡Ah! muy bien, me fijaré. Pero volviendo á nuestro suicidio, decís que el que elije un género de muerte se ha determinado por alguna causa. Y es claro, porque de otra manera, y claramente hablando, elejir sin causa determinante seria una estupidez. Pero estas causas, ¿cómo obligan materialmente?

—Por un revés repentino de la fortuna, habeis perdido súbitamente vuestras comodidades y vuestro bienestar. Acostumbrado á comer bien, á beber bien y á dormir bien, os encontrais de repente en la miseria. La decepcion de vuestro organismo obra en vuestro cerebro que, viendo la perspectiva de sucumbir, prefiere sucumbir en seguida. Estos movimientos son siempre físicos.

—Pero, ¿y si son pesares de familia, penas del corazon temor de la deshonra, en una palabra, causas del órden moral?

—*El órden moral no existe.*

(1) Sitio público en París, en donde se exponen los cadáveres encontrados por la justicia. (El Trad.)

—Esperaba esa respuesta. Y ¿teneis la audacia de pretender que no afirmais nada sin pruebas, y que os contentais con interpretar fielmente la enseñanza de la ciencia? Pongamos otro ejemplo. Vamos á ver; aquí teneis mi mano derecha en estado de reposo. Nada me obliga á levantantarla y no obstante quiero levantarla, y la levanto. ¿Es esta una accion libre?

—No. La levantais por una razon: para convencerme de que sois libre. Este deseo de convencerme viene de nuestra anterior conversacion: esta de los hechos que la han precedido; y así seguidamente hasta vuestro nacimiento. La vida mental como la vida física, ó por mejor decir la única vida no, es mas que una sucesion necesaria de causas y efectos que se encadenan naturalmente.

—Mirad todavía: mi mano está levantada: por medio de un movimiento curvilíneo llevo el interior de esta mano hácia mi hombro izquierdo, y por la vuelta del mismo movimiento curvilíneo la dirijo á aplicar su superficie externa en vuestra mejilla, y... zás!!... recibís un tremendo bofeton: os avergonzais, os incomodais, se inflaman vuestros ojos, vais á gritar. ¡Dispensad! ¿Qué teneis? ¿de qué os admirais? ¿Era yo libre para daros un bofeton? Esa manotada ¿no era la consecuencia inevitable del movimiento de mi mano, del capricho del lóbulo cerebral que funciona por encima de mi oreja, hácia las regiones que protegen la apófisis mastóidea y la sutura occípito-parietal, etc., etc., y no podria remontarse progresivamente hasta el principio del mundo para encontrar el orígen d ese bofeton?

—¡Vaya, caballero, que teneis en verdad unos ejemplos tan admirables, que me afectan demasiado! Es evidentísimo para mí que todo esto no es mas que una consecuencia necesaria del movimiento del dipotasshydorylhydroxámino en vuestro lóbulo frontal; y si aconteciese, que en consecuencia de esos movimientos, tomáseis vuestro cuchillo para desollarme vivo, haria mal en formalizarme por ello. Pero para concluir con esta discusion, porque tengo necesidad de retirarme ¿no creeis con Spinosa que nuestra supuesta libertad es solo una apariencia, y que «si tenemos conciencia de nuestros actos, no la tenemos de la causa de

los mismos?» ¿No admitís con Hume que «el hombre tiene conciencia, no del principio de sus actos, sino solamente de sus actos mismos, como puros fenómenos?» Todo movimiento del cerebro viene del exterior, por los sentidos, y la excitacion del cerebro, es decir, el pensamiento es un fenómeno material como el movimiento mismo. «La voluntad es la expresion necesaria de un estado del cerebro producido por influencias exteriores. No hay voluntad libre; no hay hecho de voluntad que sea independiente de la suma de influencias que, á cada momento, determinan al hombre, y trazan, en derredor aun del mas poderoso, límites que no puede traspasar.»

Así hablaria, y así hablan, en efecto, los discípulos de Holbach. Segun este (1):

«La libertad no es mas que la necesidad contenida dentro de nosotros mismos. No hay diferencia ninguna entre un hombre á quien se arroja por la ventana y un hombre que se arroja él mismo, sino que el impulso que obra sobre el primero viene de fuera, y el que determina la caida del segundo viene del interior de su propia máquina.» Hay casos perentorios en que creemos confirmar el libre albedrío, por ejemplo, en la accion de un hombre que sediento sobremanera, en el momento de llevar el vaso á los lábios, se detiene cuando le anuncian que el agua está envenenada. Parecia que no tenemos razon en creer que este hombre se detiene libremente. «La voluntad, ó mas bien el cerebro, se halla entonces en el estado de de una bola que, aunque haya recibido un impulso que lo sigue en línea recta, se aparta de su direccion desde que una fuerza mayer que la primera la obliga á variarla.»

Holbach nos ha ofrecido una fórmula aritmética de la libertad: «Las acciones del hombre están siempre en razon compuesta de su propia energía y de la de los séres que obran sobre él y le modifican (2).»

A esta negacion completa de la libertad, respondemos

(1) *Sistème de la nature*, part. I, chap. XI, p. 223.

(2) Es claro que sin libertad no hay ni virtud ni moral. Despues de haber hablado de las *fuerzas predominantes*, de las *leyes indestructibles* que *obligan*, añade M. Taine:

con una doctrina que, sin investirnos de una libertad absoluta, dado que las influencias exteriores obran constantemente para debilitar este absoluto, no deja de darnos una libertad real, una responsabilidad íntima, un libre albedrío incontestable. El asunto es mas complexo de lo que parece á los profanos; y tenemos una manifestacion permanente de su dificultad en la sucesion secular de las creencias religiosas que se balancean entre el fatalismo y la gracia divina. Mahoma enarbolaba la bandera del fatalismo: Calvino no ve mas que la predestinacion; Luthero proclama el libro albedrío absoluto. Paréceme que entre los dos extremos reside la verdad. El número de los libros teológicos escritos sobre las variedades de la gracia divina no podria contarse; y en nuestra época se comprende que es un tiempo perdido el que se emplea en semejantes escrutaciones; pero siempre puede ser útil saber á qué atenerse respecto á la libertad. Esto es, por lo menos, lo que pensamos con Spurzheim, que ha escrito sobre esta materia algunas páginas acertadas, y que sobre este asunto tan controvertido, raciocina del siguiente modo (1):

La palabra libertad se emplea en un sentido mas ó menos lato. Hay filósofos que dan al hombre una libertad *ilimitada*; segun ellos, el hombre crea, por decirlo así, su propia naturaleza; se da las facultades que desea, y obra independientemente de toda ley. Semejante libertad está en contradiccion con un sér creado. Todo lo que puede decirse en su favor se reduce á declamaciones enfáticas, vacías de sentido y desprovistas de verdad.

¿Quién se indignará contra la geometría, y sobre todo, contra la geometría viviente?

Pregunta ademas el autor, á propósito de un pasaje de lord Byron sobre los amores de Haydea, ¡cómo se puede dejar de reconocer lo divino, no solo en la conciencia y en la accion, sino en el goce! «¿Quién ha leido los amores de Haydea, exclama, y ha tenido otro pensamiento que *envidiarla* y compadecerla? ¿Quién es el que puede, en presencia de la magnífica naturaleza, que los sonrie y los acoge, imaginar para ellos otra cosa que la sensacion que los une?...»

Bayle admite por otra vía que nuestras virtudes tienen el mismo orígen que nuestros vicios: la fuerza de las pasiones. Añade á esta manera de ver, el *casta est quam nemo rogavit*, etc.—La mujer mas virtuosa se detiene mas por la mala reputacion que por la fruta prohibida.—Queremos creer que la virtud es mas sólida que estas teorías.

(1) *Essai philosophique sur la nature morale et intellectuelle de l'homme.*

Otros admiten una libertad *absoluta* en cuya virtud el hombre obra sin motivo; pero es suponer un efecto sin causa, ó exceptuar al hombre de la ley de la causalidad. Esta libertad sería contradictoria en sí misma porque el hombre podría en un caso dado, obrar razonablmente ó desrazonablmente, bien ó mal, pero siempre sin motivo. En fin, serian inútiles todas las instituciones que tienen por objeto el bien de la sociedad y del individuo. ¿De qué servirian las leyes, la religion, los castigos, las recompensas, si nada determinaba al hombre? ¿Por qué esperaríamos de alguno amistad y fidelidad mas bien que odio y perfidia? Promesas, juramentos, votos, no tendrian objeto. Semejante libertad pues, no tiene nada de real, es únicamente especulativa y absurda.

Todo lo contrario; es preciso reconocer la existencia de una libertad que esté de acuerdo con la naturaleza del hombre; una libertad como la legislacion supone, una libertad con arreglo á motivos.

La verdadera libertad se funda en tres condiciones. Es preciso primero que el sér libre pueda escoger entre muchos motivos. Siguiendo el motivo mas poderoso, ú obrando solo por placer, ya no se obra con libertad. El placer no es mas que una falsa apariencia de libertad. La oveja que ramonea la yerba con placer, no ejecuta una accion de libertad; y el animal ó el hombre que se deja llevar del deseo mas enérgico, no es libre tampoco. La principal condicion de la libertad es la inteligencia ó la facultad de conocer los motivos y de elegir entre ellos. Cuanto mas activa es la inteligencia, mayor es la libertad. Los idiotas de nacimiento, los niños antes de cierta edad, poseen algunas veces deseos muy enérgicos, pero no son considerados como libres, por cuanto no tienen bastante inteligencia para distinguir lo verdadero de lo falso. Los hombres que han recibido una buena educacion, ó que están dotados de elevada inteligencia, son mas vituperables por sus faltas que las gentes ignorantes y estúpidas. A medida que los animales se elevan mas alto en la série de las facultades intelectuales, son mas libres y modifican mas personalmente sus acciones segun las circunstancias exteriores y las lecciones de su experiencia previa

Si se emplea la violencia para impedir á un perro perseguir á una liebre, se acuerda de los golpes que le esperan, y por mas que el ardor de su deseo le cause temblores, no se arriesgará ya á perseguirla. El hombre, superior á todos sus primogénitos de la escala zoológica, es por su naturaleza misma el sér que goza de la libertad en el grado mas eminente; solo él busca el encadenamiento de las causas y de los efectos; sabe mejor comparar el presente con el pasado y sacar de ellos conclusiones para el porvenir; pesa el valor de los motivos y fija su atencion sobre los que le parecen preferibles; conoce la tradicion, su razon decide y forma la volumtad ilustrada, que está con frecuencia en contradiccion no pocas veces con sus deseos.

La última condicion de la libertad es la influencia de la vuluntad sobre los instrumentos que deben ejecutar sus órdenes personales. El hombre no es responsable de sus deseos, ni de sus facultades afectivas, que no dependen de él. La responsabilidad del individuo principia con la reflexion y con el poder que le es dado de obrar voluntariamente. En el estado de salud, los instrumentos de las acciones están bajo la influencia de la voluntad. El hambre es involuntaria; pero si teniendo hambre, no como, ejerzo la influencia de mi voluntad sobre los instrumentos del movimiento voluntario. La cólera es involuntaria, pero nada me fuerza á pegar ó maltratar á los que me han incomodado, porque la voluntad tiene influencia sobre los brazos y los pies. Si esta influencia de la voluntad se pierde, el hombre no es ya libre. Esto es lo que sucede con frecuencia en los enagenados, que sienten deseos, reconocen su inconveniencia, y los vituperan por su razon; pero no se sienten con fuerza para refrenar sus movimientos voluntarios, y aun piden á veces que se les impida entregarse á ellos.

La libertad moral es la base misma de la sociedad; y si esta libertad no es mas que una ilusion, el género humano entero, tanto las naciones inferiores que aspiran solamente al conocimiento de lo verdadero, como las civilizaciones mas adelantadas, que cultivan las ciencias y gobiernan la materia, lo mismo los pueblos que vivieron hace millares de años que aquellos de que somos contemporáneos, el

género humano entero, repetimos, es juguete del error mas colosal que se haya visto jamás, y se halla empeñado en la via mas falsa y mas injusta que se pueda imaginar. ¿Qué decimos: *injusta*? Esta palabra misma no expresa ya nada en este sistema; y puesto que lo bueno y lo malo no existen ya, puesto que no hay órden moral, claro es que todas las palabras que se refieren á la descripcion de este órden, todos los pensamientos y todos los juicios no tienen ya ninguna razon de sér. Pero á menos de hacer abstraccion de su conciencia no puede uno consentir en semejantes conclusiones. «Cualesquiera que sean las deducciones teóricas que hagan los lógicos en la cuestion del libre albedrío, decia Samuel Smiles, todos conocemos muy bien que somos práticamente libres de escoger entre el bien y el mal; que no somos como el leño que, arrojado al torrente, no puede hacer otra cosa que indicar, siguiéndole el curso del agua; sino que tenemos en nosotros los recursos del nadador, y que podemos elegir la direccion que nos conviene, luchar contra las olas y, á despecho de la corriente, ir poco mas ó menos adonde nos agrada. Ninguna violencia absoluta pesa sobre nuestra voluntad; y sentimos y sabemos que en lo que concierne á nuestras acciones, no estamos encadenados por ninguna especie de mágia. Todas nuestras aspiraciones hácia lo bello y lo bueno estarían paralizadas si pensásemos de diferente modo. Todos los negocios y toda la conducta de la vida, nuestros arreglos domésticos, nuestras disposiciones sociales, nuestras instituciones públicas, están basadas en la nocion práctica del libre albedrío. Sin esto ¿en dónde estaria la responsabilidad? Y ¿de que serviría enseñar, aconsejar, predicar, reprender y castigar? ¿de qué las leyes, si no fuese creencia universal, como es tambien hecho universal que depende de los hombres y de su determinacion individual conformarse á ellas ó no?» El hombre que manifiesta el valor moral mas elevado, es sin duda aquel que se observa á sí mismo, dirige sus pasiones, vive segun la ley que él se ha impuesto y estudia sus aptitudes y sus defectos. Véase aquí verdaderamente al hombre: la libertad es su grandeza. Empero si el hombre no fuese libre, no le seria permitido tener hambre ni sed sin comer y sin beber, ni

sujetar en nada las tendencias de su cuerpo! El órden social no estaria constituido. Pero no necesitamos prueba exterior ninguna para afirmar nuestra libertad; nadie lo sabe mejor que nuestra conciencia; es la única cosa que sea completamente nuestra; y la direccion buena ó mala que le demos no depende en definitiva mas que de nosotros. Nuestros hábitos y nuestras tentaciones no son nuestros amos, sino nuestros criados. Aun cuando cedemos, nuestra conciencia nos dice que podríamos resistir, y que para triunfar en este conflicto, no se necesita una resolucion mas fuerte que la que nos creemos perfectamente capaces de tomar, si queremos ejecutar un acto de voluntad. Por el libre uso de nuestra razon nos hacemos lo que somos. Si solo tiende á los goces sensuales, una fuerte voluntad es un demonio del que llega hacerse vil esclava la inteligencia; pero dirigida por el bien, esta misma voluntad es una reina que tiene por ministros á nuestras facultades intelectuales, y que, á la cabeza de ellos, preside al desarrollo mas elevado de que sea capaz la naturaleza humana.

Este ateismo, supuestamente científico, se ha tomado la mision de rebajar y destruir todos los caractéres de la grandeza humana; pero no puede hacer que el alma deje de afirmar su valor, que no domine la materia, y que no se forme á sí misma su centro y su clima. Este ateismo no percibe que si la personalidad del hombre fuese el resultado de las influencias fatales de la naturaleza, el niño y el salvaje, á quienes estas influencias gobiernan mas exclusivamente, serian mas hombres, séres mas completos que el sábio, que el literato y el artista. Semejante consecuencia destruye por sí sola el principio de nuestros adversarios.

Moleschott se rie inconsideradamente del ingenioso y espiritualista químico Liebig, porque este sabio pensador ha escrito la frase siguiente: «El hombre tiene cierto número de necesidades *que toman su orígen en su naturaleza espiritual* y que no pueden ser satisfechas por las fuerzas de la naturaleza física; estas necesidades son las diversas condiciones de sus funciones intelectuales.» Es evidente, replica Moleschott, que *estas palabras no tienen sentido ninguno.* ¿Puede la ambicion humana imaginar una cosa mas

orgullosa que la pretension de elevarse á necesidades que no pueden ser satisfechas por las fuerzas de la naturaleza?

Es indudable que el autor de la *Circalacion de la vida* no ha sentido nunca aspiraciones superiores á la naturaleza física y á las fuerzas que la rigen; ni ha contemplado nunca el ideal de lo bueno y de lo bello; ni ha salido nunca del círculo de las funciones corporales: asimilacion y desasimilacion animales. A ser esto cierto, le compadecemos, y nos entristece saber que hay en la pensadora humanidad séres para los cuales está enteramente cerrado el mundo intelectual. Pero diríjome á vos, espíritu pensador que leeis estas líneas, cualquiera que seais, hombre ó mujer, jóven ó adulto, niño ó anciano: ¿Opinais que todas las necesidades del alma, todos los sentimientos del corazon, todas las aspiraciones del pensamiento no tienden á un objeto extraño y superior á las trasformaciones materiales de la naturaleza? ¿Creeis que todas las tendencias de nuestra persona humana esten encerradas en el círculo de la sensacion y del sensualismo? Si habeis amado en las horas venturosas de la aurora de la vida; si los ensueños de vuestra edad primaveral mecieron sobre sus alas un sér ideal que vuestra alma haya aprisionado en sus abrazos; si el cielo de vuestros años juveniles os dejó entrever, aunque no haya sido mas que un instante, un lucero verdaderamente celestial en su atractiva aureola: ¿creeis que sea justo tomar el dicho de Stendhal como la expresion de la realidad, y que amor no sea otra cosa que «un contacto de dos epidermis?» Si habeis estudiado las obras de la naturaleza, el Cielo, cuyos mundos innumerables gravitan armoniosamente en el seno de la luz y de la vida; la Tierra, que ve sucederse en su superficie los brillantes conciertos de las manifestaciones de la fuerza vital; la atmósfera, cuyas leyes periódicas gobiernan el régimen general, las plantas, galas y perfume de la tierra, base del edificio de las existencias; los séres vivientes, cuya construccion demuestra á cada paso la maravillosa adaptacion de las funciones á los órganos; si habeis estudiado las grandes leyes y el mecanismo general de esta naturaleza tan rica y tan fecunda, ¿habeis rehusado saludar desde el fondo de vues-

tra alma á la inteligencia suprema que se manifiesta tan imperiosamente bajo el velo de la materia? Si durante el silencio elocuente de las noches estrelladas, se ha dejado vuestra alma arrebatar en un inmenso vuelo hácia esos lejanos hogares de una vida desconocida, si os habeis preguntado algunas veces cuáles pueden ser las formas de la vida futura, y si habeis comprendido que el ideal de nuestras aspiraciones no se encuentra realizado en este mundo; ¿no os habeis estremecido ante la idea de lo infinito y de la eternidad que nos esperan? Si habeis sido testigos de las obras sublimes de afecto y de caridad que derraman el bálsamo del consuelo en los corazones de los que sufren, que hacen esperar á los proscritos de la tierra una justicia en el cielo, que sostienen los vacilantes pasos del herido, que se consagran con la pasion del amor al alivio de las miserias terrenales; no habeis reconocido y confesado que el corazon del hombre no está encerrado dentro de los pobres límites del sensualismo y de la egoista indiferencia? Si habeis probado alguna noche la embriaguez de la música al arrullo de esas obras magnas con que los maestros ilustres han cantado el viaje de la nave humana, ¿no habeis pensado que hay palabras, que hay armonías que el oido no ha escuchado todavía, y de las cuales no son las melodías terrestres mas que un éco debilitadísimo? Si, en fin, habeis vivido de la vida del alma, de esa vida mezclada de éxtasis y sufrimientos, de esa vida á la vez sensible y dominadora, que se deja turbar por las penas del corazon, y que no obstante sabe tambien hollar las preocupaciones vulgares y dominar gloriosamente las variedades materiales; si habeis marchado alzada la cabeza y levantada la frente hácia el cielo, ¿no habeis comprendido que es una verdad decir que la inteligencia ve mas lejos que la materia, que el alma tiene otras necesidades que el cuerpo, y que nuestra dignidad moral no conoce el polvo de los sitios públicos, en donde los saltimbanquis entretienen á un pueblo de bobos con juegos de física recreativa?

Si, como lo hemos visto, la ciencia del mundo físico, pierde á la vez en la hipótesis de la inexistencia de Dios, su fundamento y su luz, y cae en la incapacidad absoluta

de explicar la construccion inteligente del universo, la ciencia del mundo intelectual pierde mas completamente todavía su vida y su existencia. Lo verdadero, lo bello y lo bueno se han desvanecido. Entonces, ¡en qué tinieblas se han hundido los antiguos principios de la filosofía, de la estética, de la moral! La contemplacion de las verdades eternas, ¿no es mas que un sueño? El sabio, el pensador, el artista, ¿vagan en la sombra y el caos? En vano se pretenderá que el *arte* no tiene mas objeto ni mas fin que la representacion de formas agradables, y que la escultura, la pintura y la música, no tienen otras razones de sér que encantar á nuestros sentidos. ¡Error, profundo error! ¿Cuál es la belleza que comtempla el alma en las obras maestras de la estatuaria, del dibujo, de la armonía? ¿Cuál es la belleza que nos encanta al través de las luces y las sombras de ensayos perecederos? ¿No es la belleza ideal, la verdad misteriosamente velada de que nuestro sér está sediento, y que busca en todas las imágenes? ¿No es el ideal puro, inefable, trasparente, soberano, iman irresistible, omnipotente seductor de las inteligencias? La humanidad no se ha elevado sobre otras especies terrestres, sino por su permanente ascension hácia lo ideal, hácia la verdad espiritual. El arte seria un mito, una apariencia, un juego, un nada si su manantial no residiese en la belleza suprema. Aquí, aquí principalmente es donde el hombre se traduce por caractéres que no pertenecen á la materia, y que tocan á la esfera de lo infinito; aquí especialmente es donde está en comunicacion con los esplendores imperecederos y que los fija para siempre en inmortales obras maestras.... Tengo delante de mí el polvo vil, la materia inanimada, un pedazo de barro. Mi alma inspirada, ha concebido el tipo visible de una virtud sobrehumana, la manifestacion del heroismo, del afecto, del amor, de la adoracion. ¡Barro, tierra cogida en alguna húmeda fosa, en tí voy á derramar la inspiracion de mi alma! ¡En tí va á encarnarse mi inteligencia! ¡En tí va á manifestar su visible esplendor el tipo sublime que contempla mi espíritu! ¡En tí van á estremecerse las palpitaciones de mi pensamiento! ¡Y cuando haga largo tiempo que mi despojo miserable, deshecho é ig-

norado, haya desaparecido del reino de los vivientes, cuando mi nombre acaso haya sido desde mucho tiempo borrado de la historia de las generaciones, dentro de cuarenta siglos mas, los ojos que te contemplen, contemplarán mi pensamiento! ¡Millones de corazones habrán latido y latirán todavía al unísono del mio! ¡Y delante de tí se inclinarán las almas para saludar á la virtud divina, un rayo de la cual formó tu aureola imperecedera!

El patrimonio mas glorioso de la naturaleza humana no seria mas que un engaño en la teoría mecánica del universo. Lo Verdadero y lo Bueno desaparecerian como lo Bello. En vano nos oponen nuestros adversarios su conducta ejemplar é inatacable. No se trata aquí de inconsecuencias y de su manera de vivir, sino de las consecuencias de su doctrinas. Pues bien, lógicamente, sin contradecir su propio principio, el ateismo no puede constituir una moral. «El materialismo, dice con mucho acierto Patricio Larroque, no es bueno sino para quitar á la vida humana toda importancia y todo valor... y no sirve para mas que para dar razon á esos hombres, los mas despreciables de todos, que hacen consistir su habilidad en explotar lo mas seguramente posibles las miserias y las flaquesas morales de sus semejantes.»

Creemos firmemente que todos los materialistas no son por esto hombres corrompidos, y no nos hacemos éco de los que los acusan de vivir «en la embriaguez del libertinaje.» Conocemos hombres y mujeres cuya vida honesta y sin tacha es un modelo de moralidad, aunque no crean ni en la existencia de Dios, ni en la existencia del alma. Pero no podemos dejar de confesar que en su propio sistema, esa honradez no es mas que una cuestion de temperamento; y que si son justos y buenos; si tienen conciencia, si son benévolos y afectuosos, si resisten á ciertas pasiones desastrosas, si alivian la miseria, si no sacrifican al becerro de oro, si prefieren la integridad y la pureza á las riquezas dudosamente adquiridas, no deben ese valor moral á su sistema, sino á una conviccion íntima que los guia sin saberlo ellos, y que protesta contra sus palabras y su filosofía. No son morales *porque* son escépticos; y lo son *á pesar de*

ser escépticos. Y á la verdad, ¿qué es una moralidad sin base, sin razon y sin objeto?

Creemos ciertamente en una *moral indepindiente* del catolicismo, del cristianismo, y en general de toda forma religiosa; pero no creemos en una moral independiente de la idea de Dios. Si las verdades del órden físico existiesen solas, si las verdades que tenemos por pertenecientes al órden moral no fuesen mas que mitos, confesamos que á nuestros ojos la moral misma seria una utopia, y la honradez una necia teoría.

Pero hay otros afectos mas que los de la materia. «El hombre que pasa sus dias en una condicion soportable, ó mas bien que no consume todo su tiempo en proveer á su subsistencia física, dice un grande astrónomo (1), sufre necesidades en que no intervienen los sentidos; experimenta penas y goces que nada tienen de comun con las miserias de la vida. Y si alguna vez se han manifestado estos pesares y estos goces con cierta fuerza, no puede confundirlos con los que ocasionan los apetitos animales: siente que son de otro género, que pertenecen á un órden mas elevado. No es esto todo. El hombre no es solamente sensible á los juegos de la imaginacion, á las dulzuras de los hábitos sociales; es especulativo por naturaleza. No contempla el mundo y los objetos que le rodean con una fria indiferencia, como una série de fenómenos en los cuales no se interesa sino por las relaciones que pueden tener con él; los considera como un sistema dispuesto con órden y designio. La armonía de las partes, la sagacidad de las combinaciones le causan la admiracion mas viva; y de esta manera se ve conducido á la idea de un poder, de una inteligencia superior á la suya, capaz de producir, de concebir cuanto ve en la naturaleza. Puede llamar á ese poder infinito, puesto que no percibe límites en las obras en que se manifiesta. Lejos de eso: cuanto mas examina, cuanto mas extiende sus obsertaciones, mayores magnificencias encuentra, mayor grandeza descubre.

«Ve que todo lo que pueden permitirle descubrir por

(1) *Discourse on the study of natural philosophy*, by J. F. W. Herschell.

sus propias investigaciones la vida mas larga y la inteligencia mas fuerte, ó darle tiempo para aprovecharse de la de otro, le conduce cuando mas á los límites de la ciencia. ¿Es de admirar que un sér constituido de esta manera, acoja primero la esperanza, llegue despues á la conviccion de que su princio intelectual no seguirá la suerte de la envoltura que le encierra, que el uno no acabará cuando el otro se disuelva? ¿Es de admirar que se persuada de que lejos de extinguirse, pasará á una vida nueva, en la que, libre de esas mil trabas que detienen su vuelo, dotado de sentidos mas sútiles, de mas elevadas facultades, se saciará en ese venero de sabiduría de que tan sediento estaba sobre la tierra?»

La hipótesis materialista excluye todas estas grandezas morales, todas estas aspiraciones elevadas, todas estas sublimes esperanzas. Pero nuestros adversarios toman acerca de ellas fácilmente su partido. «Hagamos abstraccion, dice el autor dc *Fuerza* y *Materia*, de toda cuestion de moral y de utilidad. La naturaleza no existe ni para la religion, ni para la moral, ni para los hombres. ¿No seríamos ridículos—(escuchad!)—no seríamos ridículos, si echásemos á llorar como niños, porque nuestra tostada no tuviese bastante manteca?»

¿Qué os parece la... tostada? Confesamos no comprender bien el chiste en una materia de esta importancia.

Ante los grandes hechos del órden moral é intelectual, nos parece que es preciso haber perdido todo sentimiento de verdad para sujetar aquellas virtudes, aquellas «virtudes» (1) á los movimientos de la materia. ¿Cómo, bajo su elocuente dominio, se atreven á tartamudear con Moleschott, que «el hombre debe en parte el puesto privilegiado que ocupa, con relacion á las bestias, á la facultad que tiene de alimentarse ora de vegetales, ora de carne?» Tanto valdría decir con Helvecio que «el hombre debe solo á la conformacion de sus

(1) El autor emplea las palabras *vertus* y *virtutis*: con la primera expresa el recto modo de proceder, las buenas acciones, lo que entendemos generalmente por virtudes; con la segunda, las facultades ó potencias de obrar; y, como conoce el lector, ambas palabras salen de la latina *virtus*, cuyo plural es *virtutes*.

(El Trad.)

manos su superioridad sobre las bestias.» ¿Quién habia de aprobar que Büchner predicase en voz alta que la materia es la base de toda fuerza espiritual, de toda grandeza humana y terrestre,—que el que ha reconocido la igualdad de la materia y del espíritu participe del entusiasmo sobre la dignidad de esta materia,—y que *el título de materialista es un título de honor*, porque á él debe la humanidad su grandeza (1)? ¿Cómo se uniria nadie á Herbert Spencer en las siguientes declaraciones: «Lo que llamamos cantidad de conciencia está determinado por los elementos constitutivos de la sangre; se ve claramente en la exaltacion que sobreviene cuando se han introducido en la circulacion ciertos compuestos químicos, como el alcohol y los alcalóides vegetales?» ¿Cómo adherirse á la opinion de Littre cuando declara que «la voluntad es inherente á la sustancia cerebral asi como la contractilidad lo es á los músculos, y que el libre albedrío no es otra cosa que una fase de actividad cerebral (2)?» ¿Cómo se pueden reducir á las proporciones de la química y de la física de los cuerpos, de los fenómenos de la nutricion y de la asimilacion, esas obras gigantescas de la virtud y del genio?

Al terminar este capítulo, remitámonos á las ideas sentadas al principio, y confirmemos la inconsecuencia de esos filósofos que se imaginan con altanería haber hechado un puente entre la materia y el espíritu, sin advertir que no han hecho mas que tirar chinas al abismo. Describen los movimientos atómicos de las sustancias, las metamórfosis de combinaciones, los procedimientos de asimilaciou, desasimilacion, y en su vanidad ridícula pretenden que estas trasformaciones que hacen pasar una molécula de hierro del pulmon al cerebro, explican claramente la formacion del pensamiento. Y despues no temen añadir: «Tenemos de estas verdades pruebas tan seguras, que *una profesion de fe materialista* no puede ser considerada como un presentimiento de una grande importancia, ni como una atrevida

(1) *Force et Matiere*, ch. V: *Dignité de la matiere.*
(2) *Dictionnaire* de Nysten, artículo VOLONTÉ.

profecía, sino como *el efecto de una conviccion profundamente arraigada* (1).»

Véase aquí una proposicion sentada con sobrado atrevimiento. Por tanto, sabed todos vosotros, oh moralistas y filósofos! que el hombre es el resultado de su nutricion, de su paternidad, de su clima, de su tierra, de su educacion: y si estais animados del noble deseo de preparar un progreso en la humanidad, no debeis preocuparos precisamente de elevar el grado moral é intelectual de cada indivíduo, sino de ver cómo vive y de qué alimentos se mantiene: si hay bastante hierro (porque la falta de hierro es una de las señales funestas de nuestro tiempo, y las muchachas tienen gran decesidad de él—Carta XI); si hay bastante fósforo (porque la sangre, el cerebro, los huesos y la esperma, en una palabra todas las partes del cuerpo que ocupan los rangos mas elevados en la escala de la vida, deben á la grasa fosforada (2) su carácter mas esencial—Carta XI); si hay bastante sal en la imaginacion y azúcar en el corazon. La cuestion fundamental está en alimentarse bien, y en establecer una armonía conveniente entre el régimen animal y el vegetal. Escojamos en los elementos de este último, los que son mas ricos en sustancias alimenticias y en especial los que brillan por la abundancia de fósforo. Sin embargo no habría necesidad de acudir á los extremos y tragarse las cerillas fosfóricas. Pero á la patata, al arroz, á las zanahorias, á los nabos, á las cebollas, á los espárragos, á las alcachofas, á las coles, á las coliflores, hay que preferir: *los Guisantes, las Habichuelas y las Lentejas.*» Véanse aquí los tres restauradores del espíritu humano! Y con un placer sin igual se hace el artículo para estas tres excelentes legumbres. Vamos á recrearnos escuchando por un instante el siguiente trozo: «Los *Guisantes, las Habichuelas y las Lentejas*» continuan floreciendo á nuestra vista. *Los Guisantes, Las Habichuelas y las Lentejas* contienen aproxi-

(1) Moleschott, *Circulation de la vie*, t. II, p. 57.

(2) A propósito de esta exaltacion de los alimentos fosforados, preguntaremos á los que los preconizan con tanto entusiasmo, si creen que los pescadores que habitan en las costas de la Pericardia, de la Normandía y de la Bretaña, y que se alimentan de pescados, sobresalen por una inteligencia excepcional.

madamente tanta albúmina (legúmina) como nuestra sangre, y dos ó tres veces mas de materias adipógenas que de legúmina: aun cuando cuesten mas caras, y sus preparaciones sean mas dispenniosas. *Los Guisantes, las Habichuelas y las Lentejas*, tienen mas cuenta que las patatas. Pueden producir una sangre de buena calidad y fortificar los músculos y el cerebro; lo que no hacen las patatas. *Lcs Guisautes, las Habichuelas y las Lentejas*, á causa de sus cualidades nutritivas, salen mas baratas que las patatas, así como el hierro sale mas barato que la madera, cuando se trata de los carriles para los caminos de hierro. *Los Guisantes, las Habichuelas y las Lentejas* dan fuerza para el trabajo, ellas mismas ganan para sí, en tanto que un régimen contínuo de patatas trae infaliblemente consigo la debilidad y el agotamiento de las fuerzas vitables. El hombre que por espacio de quince dias vive solamente de patatas, no está ya en estado de poderlas ganar él mismo (1).»

El orador debe haber firmado un contrato con algun hortelano (ó acaso con algun fondista) exclusivamente dedicado á estas omnipotentes legumbres. ¡Que les hagan muy buen provecho!

Bajo este nuevo panegírico de las sustancias alimenticias en cuestion, el materialismo se escurre suavemente y se insinúa sin ruido. Lo comparaban un dia (pero no queremos creer nada de eso) á la calumnia de que habla D. Basilio (2): un ruido ligero rasando el suelo como la golondrina antes de la borrasca, que, *pianissimo*, murmura y se escurre, y siembra, al correr, el dardo envenenado...

Cualquiera que sea el efecto producido por los mágicos farináceos, no buscaremos en ellos las manifestaciones del espíritu humano.

Cuando se añade por último que la influencia indisputable

(1) Moleschott, *loc. cit.*, conclus., t. II, p. 225.

(2) Este don Basilio es uno de los personages de la ópera de Rossini «Il Barbiere di Siviglia,» que canta la bellísima ária cuya letra principia así:

«La calunnia è un venticello,nnun'auretta assai gentileche insensibile, nsottilennleggermente, dolcementenn:ncomincia a susurraa, etc., etc.»

(El Trad.)

é indisputada del régimen alimenticio en el estado físico y moral del individuo basta para justificar esta proposicion absoluta: la materia gobierna al hombre; se cae en el exceso de los sistemáticos, que niegan todo lo que está fuera de su sistema, y torturan los hechos para hacerlos entrar en su estrecho molde. Si estos afirmadores se tomasen el trabajo de mirar, no podrian continuar sosteniendo tales errores. Cualesquiera que sean el carácter, el objeto, y el sosten de las grandes voluntades de que hemos hablado, su ejemplo es bueno para oponerlo á estas afirmaciones insensatas. Veamos al grande apóstol de las Indias, Francisco Javier. Sigámosle en la embarcacion enviada por Juan III á las Indias portuguesas, bajando por el Tajo, vestido con una sotana raida y sin mas equipaje que su breviario, porque aquel generoso caballero, de una ilustre familia, sabio y ya á los 22 años profesor de filosofía en la universidad de París, lo habia abandonado todo por seguir á un amigo. Por el dia trabaja con los marineros y los cuida; de noche duerme en la cubierta tomando por almohada un rollo de cuerdas. Llega á Goa en medio de una miserable poblacion y no tiene otra ambicion que sacarla de su miseria física y moral. Prosiguiendo mas tarde su mision de abnegacion, desciende á lo largo de la costa de Comorin, y va á fundar una iglesia en el Cabo. Mas tarde todavía, se le encuentra en Malacca y en el Japon, en presencia de nuevas razas y nuevos climas. Sábese que su vida entera fué una série de sufrimientos corporales y de obras espirituales. El hambre, la sed, la desnudez y las violencias de muerte, obstruyen el camino á este valiente soldado de la fé. Pero marchaba impelido hácia adelante por una resolucion indomable: «Cualquiera que sea la muerte ó el tormento que me espera, decia, estoy dispuesto á sufrirlo mil veces por la salvacion de una sola alma.» La muerte, precedida por la fiebre, le detuvo en la frontera de la China.—Ante estos ejemplos, ¿qué viene á ser la anterior argumentacion fisiológica sobre los guisantes, las habichuelas y las lentejas? El régimen alimenticio de Javier, ¿en qué gobernó á su alma? ¿Eucontró en aquellas regiones desconocidas esa balanza metódica que se propone al habitante de una ciudad, y que el rentista pe-

rezoso puede ordenar á su Vatel (1)? ¿Qué relacion tienen Brillat–Savarin y Grimond de la Reyniere con Ignacio de Loyola, Francisco Javier ó Vicente de Paul? Los grandes viajeros, á cuya cabeza brillan los nombres de Dumont–d' Urville, Cook, Livingstone, á los cuales puede el lector erudito añadir otros muchos, ¿no han seguido el objeto de su ambicion en las condiciones físicas mas variadas y opuestas? ¿Se puede sostener que cambiando de terreno de alimento, de climas, de sociedad, de nacion, de elementos, cambiando igualmente de cuerpo en virtud de la transformacion incesante de las moléculas, se puede sostener que hayan cambiado de alma, de fé, de esperanza, de valor, de voluntad? y ¿no han proseguido su objeto ideal por entre las vicisitudes mas profundas, dominando los obstáculos mas poderosos (2)? Insistir en esto, seria verdaderamente hacer una injuria al lector. Fuera de nuestros sistemáticos adversarios, ningun regular talento puede dudar que la materia y el espíritu son dos cosas distintas; ninguno ignora que la similacion corporal obra en nuestro pensamiento, como la belleza ó la tristeza del dia obra en la serenidad de nuestra alma, no impide que esta alma sea un sér personal, que á veces llora cuando cantan las aves y cuando las flores despiden sus fragantes perfumes, y á veces se abandona tranquilamente á los atractivos estudiosos de la ciencia, en tanto que un cielo borrascoso y lúgubres tempestades hacen retumbar el trueno, y el rayo desgarra la atmósfera trazando surcos inflamados (3).

(1) Vátel, célebre mayordomo que se mató de desesperacion durante una fiesta que el príncipe de Condé daba al rey en 1671, creyéndose perdido por no haber llegado á tiempo el pescado, que era una parte de los preparativos.

(El Trad.)

(2) M. Moleschot continúa profesando las mismas opiniones que en 1852 y todavía no conoce su error. Haria bien en seguir hasta lo último el ejemplo de Cabanis. Despues de os ejemplos que acabamos de citar, no se concibe que un observador de buena fé establezca todavía como principio general la siguiente proposicion: «En toda la série animal, vemos las funciones múltiples de la vida cerebral corresponder á las diversas fases del crecimiento y decrecimiento del cerebro; vemos la sensibilidad, el *juicio, la conciencia,* el valor y el amor cambiar con el alimento y con el estado de salud.» Curso de 1865 en la Universidad de Zurich.

(3) La filosofía no se deja dominar por tales misterios. «¡O vítæ philosophia dux! decia Ciceron *(Tus quæst)* O virtus indagatrix expultrixque vitiorum.nnTu urbes peperisti;

Compréndasenos bien, y no vengan los adversarios del espiritualismo á interpretar falsamente nuestras afirmaciones. Nosotros no decimos que la materia no esté dotada de alguna influencia sobre el espíritu; no decimos que el alma humana sea absolutamente independiente del organismo, y no nos unimos ni á Platon, que pretende que el espíritu es extraño al cuerpo y que hay antipatia entre ambos principios. Y en verdad, ¿quién duda que un hombre que se muere de hambre no esté dispuesto á cantar? ¿Quién duda que en las horas de cansancio en que cae uno rendido de sueño, no tenga el capricho de bailar? ¿No sabemos todos que nuestra alma es impresionada por los objetos exteriores, que un dia claro y expléndido derrama la alegría en nuestro seno, que una mañana sombría y lluviosa nos entristece, y que la serenidad de las tardes hermosas nos penetra interiormente y nos procura goces apacibles? ¿Es posíble que las ilusiones profundas de la música, esas deliciosas sinfonías, esas sonatas que hablan con tanta pasion, esos arrullos ó esos trasportes del pensamiento cantante, no hayan producido la menor accion en vuestros nervios? ¿Es posible que en vuestras disposiciones habitales, lo mismo que en los sueños que vienen á inundar vuestras noches, no hayais probado los diversos efectos de vuestro alimento y de vuestro género de vida? ¿Es posible que la manera con que habeis terminado vuestra velada no influya en vuestros ensueños? En una palabra, ¿es posible al observador atento negar la influencia permanente y variable que ejercen el mundo exterior, la sociedad, las relaciones, las comidas, el calor, el frio, la luz, la oscuridad, la ciudad ó el campo, y otras mil causas independientes de nosotros, sobre el estado de nuestro espíritu, sobre nuestras impresiones y sobre nuestros pensamiantos? Ne: estas influencias son reales; las admitimos y las hemos indicado. Montesquieu, cuya declaracion es menos exclusiva de lo que se supone, ha escrito: «En los paises frios habrá poca sensibilidad para los placeres: será

tu inventrix legum, tu magistra morum et disciplinæ fuisti: ad te confugimus, a te opem petimus.»

mayor en los paises templados; y en los paises calientes será extremada. He visto representaciones de óperas en Inglaterra y en Italia; la misma música produce efectos tan diferentes en las dos naciones, que parece inconcebible sea en la una tan sosegada y tan arrebatada en la otra. Lo mismo sucederá con el dolor... Los cuerpos grandes y las fibras recias de los pueblos del Norte son menos capaces de desarreglo que las fibras delicadas de los pueblos de los paises calorosos; en aquellos el alma es menos sensible al dolor. Es preciso desollar á un moscovita para causarle sensacion.» Y mas adelante añade que entre las cosas que gobiernan al hombre hay que distinguir: «la religion, las leyes, las máximas, los ejemplos.» Admitimos con el autor de *El Espíritu de las Leyes* la parte de cada influencia; admitimos las del exterior; pero de ahí á convenir en que ellas solas producen al hombre, hay mucha distancia. Una cosa es decir que el alma es impresionada por causas exteriores, y otra que no existe este alma. Nos preguntamos tambien cómo se arreglarán nuestros adversarios para conciliar ambas proposiciones, ya crean que el alma no existe, y que nuestros pensamientos no sean sino productos de la sustancia cerebral, productos variables segun las dichas impresiones. ¡Y véase á lo que se reduce el hombre... de los materialistas!

A falta de todas las pruebas acumuladas precedentemente, la afirmacion de nuestra libertad vendria por último á protestar en favor de la fuerza pensadora que nos anima.—El panteismo, haciendo del alma una partícula de la sustancia de Dios, la hace esclava de la voluntad divina y nos conduce inevitablemente á un fatalismo absoluto.—El ateismo, negando la existencia del espíritu, hace del alma la esclava de la materia, y aunque por distinto camino nos conduce tambien al fatalismo.—Podríamos, pues, proceder por eliminacion, y demostrando la invalidez de estas doctrinas, obligar á recibir la nuestra como la única que concilia las diversas convicciones de nuestra conciencia. La suerte, pues, ha querido que nuestros contrarios fuesen derrotados en todos sentidos, y que su negacion de nuestra

18

personalidad sea puesta á la vergüenza por todos los elementos que constituyen nuestra certidumbre.

Afirmémoslo al terminar este alegato sobre la existencia del alma. La dignidad humana no permite el atentado de aquellos contra su luz mas elevada; y protesta contra esas exageradas tendencias. Las influencias exteriores obran mas ó menos sobre nosotros, segun sea nuestra sensibilidad nerviosa; pero ni la composicion química del cerebro ni esas influencias constituyen nuestro valor moral é intelectual. Con nuestra fuerza mental solamente podemos arrostrar todas estas influencias, y pasar desdeñosos con la cabeza alzada, en medio de las acciones y de las reacciones del mundo exterior. Cuando nuestra alma se halla agobiada bajo el peso de un profundo dolor, no nos ocupamos del estado del cielo, y que llueva ó haga viento, nos es muy indiferente. Cuando esta misma alma se abandona á la embriaguez de ciertas alegrías íntimas, no pensamos ni en el dia, mes ó año en que vivimos. Cuando unos estudios sérios absorben nuestra atencion, olvidamos hasta la hora de comer y aun de dormir. Cuando la libertad con sus himnos musicales atruena la ciudad, no examinamos si es febrero ó julio el que marca el cuadrante del cielo. Cuando la patria está en peligro, la bandera francesa no se informa de la fecha ó de la veleta. La voluntad viril desconoce estas supuestas causas; las emociones profundas del corazon no hacen el mayor caso de ellas. Si la salud es una excelente condicion para el trabajo y para los afectos del alma, por esto no constituye el estado de esta misma alma. Hay en la vida horas mas deliciosas y mas encantadoras que las de los banquetes mas suculentos, horas en que se olvidan esos manjares groseros que forman la delicia de los paladares insaciables, en que se olvidan los salones suntuosos, los deslumbrantes aderezos, la vanidosa coquetería, en que se olvida el mundo entero por goces mas íntimos y mas vivos... Los que han gustado estos instantes de felicidad sobre la Tierra saben que por cima de la esfera material hay una region inaccesible á los tormentos inferiores, una region en donde las almas apasionadas á lo ideal se encuentran en comunicacion con la Belleza espiritual é increada.

LIBRO IV

DESTINO DE LOS SÉRES

Y DE LAS COSAS.

Der Geist in der Natur.

LIBRO IV

DESTINO DE LOS SERES

Y DE LAS COSAS.

I.

PLAN DE LA NATUALEZA.—CONSTRUCCION DE LOS SÉRES VIVIENTES.

Error y ridiculez de los que todo lo refieren al hombre.—Error semejante de los que niegan la existencia de un plan en la naturaleza.—Las leyes organizadoras de la vida revelan una causa inteligente —Maravillosa construccion de los órganos y de los sentidos.—La vista y el oido.—Hipótesis de la formacion de los séres vivientes bajo el poder de una fuerza instintiva universal.—Hipótesis de la trasformacíon de las especies.—Que todas las hipótesis no destruyen la sabiduría del plan de la naturaleza.

A la caida de una tarde apacible de verano, atravesando yo un grupo de añosos tilos que se encontraban á la salida de una aldea, ví juguetear entre ellos unas diez niñas de corta edad. Estas gozosas criaturas corrian todas á cual más bajo aquellos árboles seculares que indudablemente habian visto un gran número de jóvenes generaciones sucederse bajo sus frentes silenciosas. ¿En qué meditarian esos árboles inmóviles? ¿Cuántas veces habrian visto levantarse el sol sobre sus verdes copas? ¿Pensarian en la magnificencia de la vegetacion primitiva con que se vió la Tierra esplendorosamente engalanada en los dias de su bellísima primavera? ¿Tendrian una vaga conciencia de la importancia del reino vegetal, y de la grandeza de su papel en el sistema general de la vida terrestre? ¡Quién sabe! Pero de seguro que no sospechaban en manera alguna la opinion

que respecto de ellos me manifestaba una de aquellas niñas encantadoras, cuando despues de haberme sentado cerca de su juego, y habiendo entablado conversacion con la mas pequeña, le pregunté si sabia para qué servian aquellos grandes tilos.—«Para jugar al escondite cuando hace buen tiempo,» me respondió con el acento de franqueza que da toda conviccion profunda. Y un instante despues, reflexionando un poco, y completando su pensamiento con una expresion de niña, añadió: «Sirven tambien para hacer tisanas para mamá;» y al mismo tiempo me alargó un pequeño ramillete de la blanca y perfumada flor desprendida de las ramas.

Otra tarde, en París, un cierto M. C..., á quien hablaba de la inmensidad de los cielos y de la multitud de Mundos, en medio de los cuales se pierde la Tierra como un átomo insignificante, me respondió con una candidez menos escusable que la precedente, en atencion á que aquel caballero no era una tierna niña: «Propalais ideas desastrosas enseñando que la Tierra no está privilegiada y que no es superior á los astros, cuando ha producido el cuerpo divino de Jesucristo y el de la santa Vírgen, y cuando esto solo basta para ponerla por encima de todos los astros, y para afirmar que *todos los astros se han hecho para ella* (1).»

Por el mismo tiempo otro escelente sugeto animado de los mejores y mas inofensivos sentimientos, M. Le Prieur, sostenia que las mareas del Océano estaban destinadas á facilitar la entrada de los buques en los puertos (2).

A esto añadia Voltaire que no habia razon para pretender que las piernas se hubiesen hecho para calzar botas, y las narices para llevar espejuelos. Porque segun decia (3), para poder asegurar el verdadero fin con que obra una causa, es preciso que el efecto sea en todos los tiempos y en todos los lugares. Seria igualmente una tonteria dar gracias á Dios por haber hecho pasar los grandes rios cerca de las ciudades populosas, y hacer encallar los buques en las regiones polares para proporcionar leña á los groenlan-

(1) Véase *la Bibliographie cahtolique*, marzo de 1866, p. 225.

(2) *Spsctacle de la nature.*

(3) *Dictionnaire philosophique.*

deses. Fácilmente se conoce cuán ridículo sería pretender que la naturaleza hubiese trabajado en todo tiempo para sujetarse á las invenciones de nuestras artes arbitarias; pero es bien evidente que si las narices no se han hecho para las antiparras, lo han sido para el olfato, y que hay narices desde que hay hombres. De la misma manera no habiéndose hecho las manos en favor de los guanteros, están visiblemente destinadas para los usos que nos procuran el metacarpo y las falanges de nuestros dedos y los movimientos del músculo circular del puño.

Teólogos hay que, aplicando la casualidad final á la justificacion de la existencia de los animales dañinos como á la de las enfermedades y de las miserias humanas, atribuyen todo el peso de estas dificultades al pecado original. Segun los teólogos Meyer y Stilling, los reptiles dañinos y los insectos venenosos son el efecto de la maldicion que castiga á la tierra con sus habitantes. Las formas frecuentemente monstruosas de esos séres deben representar la imágen del pecado y de la perdicion.

El autor de las *Cartas* á *Sofía*, M. Aimé Martin, nos propone creamos que «El Eterno, *previendo* que el hombre no podria habitar en la zona tórrida, elevó en ella las montañas mas altas del mundo para hacer agradable el clima.» y mas adelante añade «que no llueve en los lugares arenosos, porque allí se perderia la lluvia.»

En la Normandía baja, donde es costumbre echar su vasito de cognac en el café, he notado muchas veces que si el buen Dios ha querido que el aguardiente sea mas ligero que el café, ha sido evidentemente para que pudiese arder en la superficie, y dar de este modo á la excelente infusion colonial un aroma más. Hay tambien un número considerable de hechos no menos importantes que hacen aceptar las causas finales; y tal vez debemos añadir que todos no deben referirse á Dios, pues los hay que mas parecen obra del diablo, como por ejemplo, aquel de que nos hablaba un dia un epicúreo amigo nuestro: la condensacion del vapor de agua en el cristal, que echa un velo discreto sobre la puertecilla de los carruajes cerrados.

Segun Bernardino de Saint-Pierre, los volcanes coloca-

dos cerca de los mares, están destinados á consumir las materias corrompidas que estos acarrean, y que infestarian el aire; las tempestades tienen la virtud de refrescar la atmósfera, etc. El mismo autor creia que si las pulgas eran negras, era con el fin de poderlas distinguir en las medias blancas y en los perros blancos. Si los cuervos están revestidos del mismo color es, segun M. Martin, para que las perdices y las liebres de que esos animales se alimentan sin duda durante el invierno, puedan divisarlos de lejos sobre la nieve. El elocuente autor del *Genio del Cristianismo* dice que, al ver huir la serpiente, ondulando como una pequeña llama azulada, se reconoce visiblemente que fue ella la que sedujo á la primera mujer. El autor de las *Cartas* antes citadas, nos asegura que todos los insectos venenosos son feos, para que el hombre desconfie y se aparte de ellos.

Verdaderamente los sentimientos religiosos y la doctrina sobre la Providencia, no han sido siempre bien servidos por sus prosélitos. Cuando estos sentimientos se apoyan en razones tan pueriles y tan frívolas, hay mucho riesgo de comprometer la causa á los ojos de los semi-sábios, es decir, de la mayoría de los entendimientos. Estas tentativas no han tenido otro resultado sino la caricatura del Sér supremo. A propósito de ciertos filósofos que pierden su tiempo, decia Duclos: «Estas gentes concluirian por hacerme ir á misa.» Y respecto á las malas razones presentadas por ciertos devotos de hoy, se hace uno la siguiente reflexion: «Estas gentes acabarán por hacernos dudar de la Providencia.»

Estas ideas tienen no solamente la desgracia de ser falsas, sino la imperdonable culpa de ser ridículas. Se parecen á los aldeanos de que habla Riehl (1), que no imaginando nada en el mundo mas hermoso que los trages del domingo de las grandes señoras de su pais, revisten con ellos las imágenes de sus santos en ciertos dias de fiesta.

El mismo Fenelon cae en este lamentable extravío, cuando nos representa por ejemplo al sol arreglando expresa-

(1) *Die bürgerliche Gesellschaft.*

mente el trabajo y el descanso, nuestras necesidades y nuestros placeres. «Gracias á su movimiento diurno y anual, un solo sol, dice basta á toda la tierra.» Si fuese mas grande, á la misma distancia, abrasaria á todo el mundo; la tiera se reduciria á polvo; si, en la misma distancia, fuese menos grande, la tierra quedaria helada é inhabitable; si, con el mismo tamaño, estuviese mas lejos de nosotros, no podríamos subsistir en el globo terrestre por falta de calor. ¿Qué compás, cuyo giro abraza el cielo y la tierra, ha tomado medidas tan justas? Este astro no hace menos bien á la parte de que se aleja para templarla, que á la que se acerca para favorecerla con sus rayos... De esta manera la naturaleza diversamente embellecida, da alternativamente espectáculos tan bellos, que no deja nunca al hombre tiempo de disgustarse de lo que posee. Pero observo entre los astros á la luna que parece partir con el sol el cuidado de alumbrarnos. Ella se presenta á punto fijo con todas las estrellas, cuando el sol está obligado á ir á llevar la luz á otro hemisferio.»

Se puede poner en duda ciertamente el valor absoluto de este raciocinio; la exacta division de los dias y las noches por el Sol operada no existe sino en el Ecuador; se debilita alejándose hácia los polos, y llegado allí, pierde enteramente su aplicacion y su virtud. Si se escribiese, en esos paises, para glorificar á la Providencia, seria preciso darte las gracias por haber creado dias de seis meses y noches de igual duracion. En Mercurio y en Neptuno se hallará igualmente el Sol á la distancia conveniente para la vida manifestada en estos mundos. En Júpiter se alabará al Criador por haber dotado aquel astro de cuatro lunas, en Saturno le darán gracias por un anillo que reune lo útil á lo agradable, etc.

En presencia de tales argumentos, no hay motivo para admirarse de que la casualidad final haya caido en el descrédito mas completo. «Véase aquí, sin embargo, decia J. B. Biot (1), á dónde conduce esa manía hoy tan comun de explicar el *cómo* y el *por qué* de todas las cosas natura–

(1) *Mélanges scientifiques et litteraires.*

les, por el sentimiento vago é imperfecto de la utilidad que podemos sacar de ellas. Cada uno arregla de esta manera la precision de la naturaleza al nivel de sus luces, y la hace mas ó menos torpe, segun que es mas ó menos ignorante. Nada seria ello todavía si estos desvaríos se dieran por lo que valen; pero lo malo es pretender que se acepten como verdades, como artículos de fé, y parece á sus autores que es una impiedad calificarlos de absurdos. «Es preciso, dice Montaigne, *ser muy sóbrio* en juzgar las órdenes divinas.» «Nada hay, añade, que se crea tan firmemente como lo que menos se sabe; ni gentes tan confiadas como las que nos cuentan fábulas, tales como alquimistas astrólogos judiciarios, quirománticos, médicos, *id genus omne*, á los cuales añadiria de buena gana, si á tanto me atreviese, otra porcion de intérpretes é inventores ordinarios de los designios de Dios, que se ocupan en hallar las causas de cada accidente, y en ver en los secretos de la voluntad divina los motivos incomprensibles de sus obras; y aunque la variedad y discordancia contínuas de los sucesos, les envia de rincon en rincon de Oriente á Occidente, no dejan por eso de seguir con su charla, y con el mismo lápiz pintan lo blanco y lo negro.»

Para estar escritas hace cuatrocientos años, estas palabras del juicioso anciano, encierran una gran verdad, que encuentra á cada instante su aplicacion. Son dignas de añadirse á la comparacion que hace el mismo autor, del hombre con el *pato*, que se gloría de ser «el niño mimado de la naturaleza; comparacion que hemos desarrollado (1) á propósito de esa misma cuestion de la vanidad humana, que hace ya tiempo ha construido el mundo á su capricho. Cuando el hombre se deja arrastrar por su propension natural á referirlo todo á su persona, empequeñece al mundo entero para hacerle entrar en su círculo estrecho y mezquino. El Sol no es ya sino su humildísimo servidor; las estrellas no son sino útiles ornatos que decoran su techumbre, y le sirven para hallar su derrota por los mares inexplorados. Si la atraccion luni-solar eleva dos veces al

(1) *Les Mondes imaginaires et les Mondes réels*, part. II, ch. V.

dia las aguas del Océano, es para facilitar la entrada en los puertos á las embarcaciones que vienen de Nueva-York ó del rio Amarillo. Si la corteza del roble secreta el tanino, es para que estemos calzados de buen cuero. Si el gusano de seda la hila y se envuelve en su capullo, es para ofrecer á las damas nuevos elementos de adorno. Si la alondra canta á la aurora, y si el ruiseñor celebra en alegres trinos la venida de la noche, es para encantar los oidos que los escuchan. En una palabra, la naturaleza entera está creada segun la intencion del hombre, y toda ella concurre á su placer y á su felicidad.

Claro es que cuando se llega á esas excentricidades, se compromete extraordinariamente la causalidad final. Pretender que todo está creado para el hombre, es abusar con demasiado candor de nuestra posicion. Es menester primero distinguir la naturaleza en dos partes muy diferentes: el Cielo y la Tierra. El Cielo es el espacio infinito, la muchedumbre incalculable de los mundos, el conjunto armonioso y espléndido de la creacion. La Tierra es una modesta parte de este conjunto, una gota de agua en el mar, un grano de polvo en el Zahara, un átomo en la atmósfera. Que el Cielo esté creado para el habitante de la Tierra es una idea absurda ni mas ni menos; el Cielo no conoce á la Tierra, ni el hombre conoce tampoco la parte mas pequeña del Cielo. Las estrellas son otros tantos soles, centros de sistemas de tierras habitadas; se cuentan por millones; y se confirma que nuestro planeta es completamente desconocido para ellas, completamente insignificante; que ellas ocupan en el espacio imperios tan dilatados, que la luz emplea millares de años en atravesarlos; y que si nuestro globo dejase hoy de existir, su desaparicion pasaria matemáticamente sin ser percibida por los mundos celestes. El átomo terrestre gira con rapidez alrededor del Sol, como la dócil honda en torno del gigante; mil revoluciones celestes se ejecutan simultáneamente en el infinito, á todas las distancias imaginables, y muy lejos de este átomo. Así, pues, cuando el hombre pretende que la inmensidad opulenta de los cielos fue desplegada en obsequio suyo, en los desiertos del vacío, cuando habla del

principio y del fin del mundo como refiriéndose á su persona, está en la misma posicion que una hormiga que pretendiese que el campo cercano á su hormiguero ha sido destinado á ofrecerla agradables perspectivas; que los árboles florecen para encantar su mirada; que la casa blanca iluminada allá abajo por el sol mismo ha sido colocada como punto de señal; en una palabra, que el propietario de este campo no ha tenido mas mira y designio que el a—inteligente hormiga,—cuando ha organizado de intento sus jardines, sus verjeles, sus campos y sus bosques.

Si en segundo lugar nos limitamos á la Tierra, la idea de un objeto en la creacion es aquí mas particular; y no habrá absurdo por parte del hombre, en pretender que la Tierra ha sido formada y organizada con el designio de ser el asiento de la vida y de la inteligencia. Se puede tambien añadir que, en el plan terrestre, el hombre es evidentemente el primero entre los séres. Si desapareciese de la Tierra, parece que este globo quedaria sin objeto en el universo, á menos que otra raza inteligente tomase de nuevo posesion de él; lo que conduce siempre á la creencia de que este mundo ha sido hecho para ser abatido. Hemos demostrado precisamente, en una obra anterior, que los Mundos se han construido para ser habitados por las integencia. Pero considerando al hombre como el último nacido de los séres terrestres, cuya aparicion sucesiva ha seguido la ley general del progreso, y como el mas perfecto de todos; mirándose enteramente como el centro final, ó al menos actual, de la evolucion de la vida terrestre, el hombre no debe atribuir á Dios sus ideas estrechas, y suponer que sus pequeñas combinaciones domésticas han formado parte del plan divino y eterno. Fuera de él no debe buscar la razon de su grandeza y debe hacerlo en su mismo estado distintivo, es decir, en su valor intelectual. Si el hombre, por su inteligencia, se ha apropiado una parte de los servicios que puede prestarle la naturaleza, no hay que confundir tampoco esta apropiacion con el plan general. La estrella polar no ha sido criada para guiar las embarcaciones, pero el navegante ha sabido utilizar su posicion particular. El roble no se ha hecho para servir al

curtido de las pieles, pero el fabricante ha tenido la inteligencia de descubrir las propiedades del tanino y de trasformar la piel en cuero. La púrpura, molusco gasterópodo del Mediterráneo, no ha sido producida para teñir el manto real de los potentados; pero la industria ha sabido encontrar un color brillante en sus conchas. El carnero, el gusano de seda, el merino, los animales de pieles finas, para forros y otros adornos, las plumas, el plumon, la cabritilla, las plantas que sirven para tejidos, el algodonero, el lino, el cáñamo, los filones de oro, las minas de plata, los diamantes, las esmeraldas, los topacios, los rubíes, los zafiros, las perlas, los corales; en una palabra, todos los séres y todos los objetos que los tres reinos de la naturaleza ofrecen actualmente al engalanamiento del hombre no se han creado y puesto en el mundo con este objeto particular; y es claro que si el hombre se ha apropiado sucesivamente todas estas conquistas, lo debe á su inteligencia, á sus facultades electivas, y no á un plan primordial y necesario que se hubiera trazado fatalmente, y por decirlo así, fuera de la industria humana.

El hombre se expone á caer en un error grosero cuando todo lo refiere á sí por un procedimiento incompleto; pero es otro error igual negar el plan de la creacion porque este plan no se refiera al hombre solo. Voltaire deplora, en hermosos versos, el terremoto de Lisboa (1), y pregunta con amargura dónde está ese poder amigo del hombre de que tanto se habla. Rousseau le responde que aquella desventura fue causa de los hombres, por haber edificado en tal sitio. Ni uno ni otro están en lo cierto. El hombre se ha engañado en su egoismo: lo concedemos sin dificultad, y aun nos tomamos el cuidado de poner en evidencia lo caprichoso de este método; pero el que este método sea falso, no es una razon suficiente para deducir que el objeto de él no exista y que el fondo de la doctrina sea un error.

Esto es precisamente lo que hacen los materialistas, sin reparar que se dejan seducir por una extraña confusion. La causalidad final, el conocimiento del plan de la crea-

(1) Poéme sur le Desastre de Lisbonne ou examen de cet axiome: TOUT EST BIEN. 1755. (El Trad.)

cion, no es seguramente tan sencillo como lo imaginan talentos superficiales; es de una extrema complexidad y de una dificultad casi insuperable para los talentos perspicaces. No hemos asistido á los designios de Dios y somos muy ignorantes en presencia de esta grandeza. Pero francamente, nuestra incapacidad ¿qué tiene que ver con el principio de las causas? Nuestros errores ¿en qué rebajan la idea del poder y de la sabiduría creadora? Tomais, pues, al hombre por un sér demasiado importante, para plantear este dilema: ¿gravita la naturaleza hácia su persona, ó está en reposo? Olvidais vuestros mismos principios y vuestro ordinario desden de las aspiraciones humanas para ponernos de ese modo en la alternativa de creer, ó que el destino general de los séres converge todos sus rayos hácia nuestro sér, ó que no hay ningun órden, ningu designio en la union universal. Pero no, señores. Teneis demasiado empeño en dejar al hombre en las mantillas de la materia, para permitiros por un solo instante elevarle por cima del rango zoológico y poner en evidencia su aspecto superior. Teneis demasiado empeño en dejar en la sombra su carácter intelectual para formular por un instante solo esa alternativa. Empero, ¿cómo explicar vuestra negacion absoluta de todo plan en la naturaleza?

Véase aquí esa supuesta y grande explicacion por medio de la cual imaginan suprimir toda idea de destino general y particular. Vamos á demostrar que esta explicacion es tan débil como las alegaciones contra las verdades eternas del órden espiritual, y que esos hombres sábios que nos acusan á cada instante de marchar por el camino de las hipótesis, no hacen en realidad sino reemplazarlas con otras mas complicadas. La diferencia principal entre ellos y nosotros, es que ellos se atascan en su dédalo oscuro, mientras que nosotros caminamos directamente á nuestro objeto luminoso.

Emmanuel Kant, cuya mano izquierda contenia tantos errores como verdades su derecha (envidiable balanza, por lo demás, para los hombres aun mas privilegiados), Kant ha osado decir un dia que «la conformidad al objeto no ha sido creada sino por un espíritu reflexivo, que admira por

consiguiente un milagro que ha creado él mismo.» Desde aquí se comprende lo fecundo de semejante proposicion para los señores de ultra-Rhin. De ella van á sacar una leche abundante, que ofrecerán como remedio á las imaginaciones enfermas, como sosten á los niños y á los viejos, y como alimento matutino á todas las personas cuyo apetito se desarrolla muy temprano. Esta declaracion del genio va á echar por tierra el juicio secular de la humanidad. Se quita á Dios el pensamiento del órden y de la armonía para hacer con él un homenaje al espíritu humano. Estos cirujanos de nuevo género abren la vena del buen Dios para inocular su principio vital en el cerebro del dichoso habitante de la tierra. Es claro, ¿no es así? que si hay órden en la disposicion del mundo si se revela la inteligencia en la organizacion de los séres, es cosa que debe atribuir al hombre, porque es evidente que de inteligente en el universo no puede haber mas que el hombre; y pretender que un Dios le es superior, seria insultar á la dignidad del pobre bípedo humano.

Escuchémoslos tambien por un instante. Uno de los principales argumentos de los que admiten que el nacimiento y la conservacion del mundo deben atribuirse á un poder creador, que gobierna y lo dispone todo en el universo, dice Luis Büchner, ha sido en todo tiempo y lo es todavía la supuesta doctrina del destino de los séres en la naturaleza. Toda flor que despliega sus brillantes hojas, toda bocanada de aire, toda estrella que alumbra por la noche, toda herida que se cura, todo sonido, cualquier cosa en la naturaleza, ¡excita la admiracion de los partidarios del destino de los séres por la profunda sabiduría de ese poder superior! La ciencia natural de nuestros dias se ha emancipado de esas ideas huecas de teología que solo se detienen en la superficie de las cosas, y abandona estos inocentes estudios á los que prefieren considerar la naturaleza con los ojos del sentimentalismo mas bien que con los del entendimiento.

Se nos objeta que cómo podríamos hablar de conformidad con el objeto, puesto que no conocemos los séres sino en esta sola y única forma, y no tenemos ningun presen-

timiento de lo que serian si se nos apareciesen bajo forma distinta. Nuestro espíritu no está en manera alguna obligado á contentarse con la realidad. ¿Cuál seria la disposicion natural que no pudiésemos figurárnoslo de una manera ó de otra, todavía mas conforme al objeto? Hoy admiramos los séres, sin pensar siquiera qué infinidad de formas distintas, de organizaciones y de conformidades al objeto, ha encerrado la naturaleza en su seno, encierra en él todavía y encerrará en adelante. Al acaso toca que lleguen ó no á la existencia. ¿No hay formas grandiosas de plantas y animales perdidos mucho tiempo hace, y que no conocemos sino por los restos del tiempo primordial? Toda esa hermosa naturaleza dispuesta tan conformemente al objeto, añaden, ¿no será tal vez destruida un dia por una revolucion de nuestro globo, y no seria necesario todavía una eternidad para que estas formas de existencias ú otras se desarrollasen del limo del mundo?

Aun cuando fuese destruida, esto no probaria nada contra nuestra tésis. Pero no interrumpamos á los tales oradores que nos impugnan, y continuemos prestando atento oido á las objeciones que nos hacen.

Viene en seguida el rancio argumento de los animales inútiles ó dañosos al hombre, que tampoco prueba nada absolutamente contra la inteligencia de las organizaciones naturales, y que cae ante esta verdad: que la Tierra no es mundo perfecto. Hay animales muy dañinos, escribe el autor de *Fuerza* y *Materia*, por ejemplo, la comadreja, de tal fecundidad, que no hay que esperar verla desaparecer; las langostas, que forman bandadas tan numerosas que oscurecen el sol y llevan la desolacion, la muerte y el hambre á las desgraciadas comarcas donde caen en su tránsito... El que no busca mas que sabiduría, objeto, causas finales en la naturaleza, dice Giebel, puede emplear su perspicacia en estudiar las lombrices solitarias ó ténias. Toda la actividad de la vida de estos animales consiste en producir huevos propios para desarrollarse y crecer, y esta actividad no puede ejercerse sino por los sufrimientos de otros animales cuyas entrañas devoran; y no obstante, esos millones de huevos perecen sin objeto; el embrion

cambia y se transforma en un scolex (1), que no hace mas que chupar y engendrar. En este procedimiento, no hay ni belleza ni sabiduría, ni conformidad al objeto, segun la idea humana. ¿De qué sirven, preguntan en seguida, las enfermedades, el mal físico en general? ¿Por qué ese número infinito de crueldades, de atrocidades, que la naturaleza comete cada dia, cada hora contra sus criaturas? El sér que ha dado al gato, á la araña su crueldad, y que ha dotado al hombre, esa obra maestra de la creacion, de un natural que le hace á menudo tan cruel y tan bárbaro, este sér, obrando de esta manera, ¿puede ser bueno y benévolo segun la idea teológica?

Porque la araña coja las moscas, se coma el gato los ratones, y que el hombre sea todavía mas inferior para dejarse dominar por los instintos materiales, ¿prueba esto que Dios es malo ó que no existe? Para una demostracion científica, es preciso confesar que ésta es bastante superficial.

Despues buscan en las excepciones, en las monstruosidades de la naturaleza, en los séres atrofiados que sufrieron una suspension de desarrollo, ejemplos de inutilidad capaces de apartar la atencion del órden general, y de demostrar la ausencia de todo pensamiento inteligente, como si algunas piedras aisladas—que por lo demás entran tambien en el plan general,—pudiesen destruir la simetría del conjunto y reducir á la nada el valor arquitectónico del edificio. «La anatomía comparada, añade el mismo materialista, se ocupa principalmente de la investigacion de la conformidad en la estructura de las diferentes especies, haciendo ver en cada especie ó género, el princio fundamental de su organizacion. Basada sobre estos datos, esta ciencia nos presenta en cada órden de animales un gran número de formas, órganos, etc., que les son enteramente inútiles, no conformes á su objeto, y que no parecen ser sino la forma primitiva de su constitucion los rudimentos de una disposicion ó de una parte del cuerpo, que ha alcanzado en otra especie un desarrollo propio para dar al

(1) Scolex, del griego Σκώληξ, gusano que se engendra de la corrupcion. (El Trad.)

individuo que está provisto de él cierta utilidad determinada. La columna vertebral del hombre termina en una punta pequeña que no le es de ninguna utilidad y que muchos anatómicos miran como el rudimento de la cola de los animales vertebrados. La estructura del cuerpo de los animales y de las plantas ofrece una multitud de disposiciones no conformes al objeto. Nadie sabe para qué sirven el apéndice vermicular, la glándula mamaria del hombre, el hueso clavicular del gato, las alas de ciertas aves incapaces de volar, los dientes de la ballena.—Vogt observa que hay animales que son verdaderos hermafroditas; tienen los órganos de ambos sexos, y sin embargo, no pueden reproducirse ellos mismos; para esta cópula se necesitan dos indivíduos. ¿De qué sirve, pregunta con razon, una organizacion semejante? La fecundidad de ciertos animales es tal, que abandonados á sí mismos, llenarian en pocos años todos los mares y cubririan la tierra á la altura de una casa.—¿Para qué sirve tal organizacion? El espacio y la materia no bastan á semejante cantidad de animales.—¿Con qué objeto ha hecho crecer la naturaleza una glándula mamaria en el hombro de un hombre de 34 años, fenómeno descrito recientemente por el doctor Hobb en Viena? ¿Porqué da tres pechos completamente formados á una mujer, y cuatro á otra? ¿De qué sirven en una colmena millares de zánganos que no existen sino para ser muertos por sus obreras? Hay animales que no nadan nunca, y que sin embargo, sus patas están provistas de membranas para la natacion, mientras que hay importantes aves acuáticas cuyas patas no tienen mas que una membrana estrecha. El aguijon de la abeja ó de la abispa no sirve sino para causar la muerte del insecto que hace uso de él,» etc. El designio de un Criador omnipotente y soberanamente sábio, dice Tuttle, deberia siempre poder dejarse interpretar de una manera racional; ¿daria órganos inútiles á los animales, si fuese así? ¿Con qué objeto y de qué utilidad son las formas transitorias del feto, en las cuales los mamíferos se parecen á los peces y á los reptiles antes de llegar á su forma completa? ¿De qué sirven al feto hunmano los arcos bronquiales con sus aberturas? ¿Por qué

todos los mamíferos tienen órganos rudimentarios que no están desarrollados sino en los reptiles? ¿Por qué entre los mamíferos machos los órganos genitales del otro sexo no están desarrollados, y por qué en las hembras lo están en sentido inverso?

Tuttle no advierte aquí que estas mismas anomalías entran en el plan general cuyo principio y fin es la ley del progreso. El autor de *Fuerza y Materia* encarece con ardor el valor de estos argumentos, para ocultar lo falso de la jugada, exhibiendo en el tablero todos los mónstruos de mar y tierra. «Uno de los hechos mas importantes que desmienten las causas finales en la naturaleza, son les mónstruos. El simple buen sentido es tan incapaz de conciliar estos séres con la creencia de un Criador que obra con un fin determinado, que se los consideró en edad mas remota como las señales de la cólera de los dioses; y aun en nuestros dias, los ignorantes los miran como un castigo del cielo. Hemos visto en el gabinete de un veterinario una cabra recien nacida que estaba perfectamente formada en todas sus partes, pero que habia nacido sin cabeza. ¿Hay cosa mas absurda y mas contraria al objeto, que acabar con toda perfeccion la forma de un animal cuya existencia es de antemano imposible y permitir que venga al mundo? El profesor Lotze en Goettinga se excede á sí mismo, diciendo á propósito de mónstruos que cuando un feto carece de cerebro, la única cosa conforme al objeto de un poder absoluto, seria suspender sus efectos ya que no pudiese compensar esta falta.—Un cuerpo estraño atravesado en la glotis es quizá arrojado por la tos; pero un cuerpo extraño metido en el esófago puede por la sobreexcitacion de los nervios de la laringe causar la sofocacion.—Cada dia, cada hora, puede convencerse el médico por las enfermedades, las heridas y los abortos, etc., del abandono en que la naturaleza deja á sus criaturas, y de que sus esfuerzos de curacion son contrarios con frecuencia al objeto y sin buen éxito. ¿De qué sirven los médicos, si la naturaleza obrase conforme á su objeto?» Bajo las anteriores exageraciones hay una constante verdad, que ciertamente es una de las dificultades mayores que se nos puedan oponer. Nosotros

mismos confesamos no haber visto nunca mónstruos sin sentirnos conmovidos en nuestras convicciones. El gabinete anatómico de Strasburgo, tan rico en mónstruos acéfalos y en modelos de teratología, nos es particularmente desagradable bajo este punto de vista. ¿Cuál fué el alma de estos fetos interrumpidos y apartados en su desarrollo normal? Cuestion es esta que ni San Agustin ni Santo Tomás nos enseñan á revolver, y sobre la cual la ciencia nos ilustra poco. Pero considerando las cosas en su exacto punto de vista se ve que son excepciones muy raras que no pueden invalidar la enseñanza del conjunto. Que una planta se abotague por encima de un ligamento, y que se hinchen las venas cuando comprimiéndose el brazo se entorpece la circulacion de la sangre; que un feto se detenga en su crecimiento ó que se atrofíe un órgano á consecuencia de un obstáculo material orgánico: estas anomalías son mas aparentes que reales, y demuestran que las leyes son generales, y que Dios no es un sér pequeño que modela su accion segun los obstáculos pasajeros ofrecidos por el hombre ó por accidentes. Nuestros adversarios exageran la importancia de estas dificultades cuando deducen de ellas que Dios no existe, y que deberia obrar segun las ideas humanas.

Insistiendo mas especialmente sobre los mónstruos, nuestros adversarios nos hacen notar que se puede producirlos haciendo una lesion al huevo y al feto. La naturaleza no tiene medio para reparar este mal; por el contrario, sigue el impulso recibido, continúa obrando en la falsa direccion que ha recibido y engendra un mónstruo. «¿Hay alguno que pueda desconocer la ausencia total de inteligencia y el puro mecanismo en este procedimiento?—¿Puede admitirse la idea de un creador inteligente gobernando la materia á sus fines en presencia de tal fenómeno? ¿Seria posible que la mano creadora de esa inteligencia se dejase deterner ó extraviar por la voluntad arbitraria del hombre?»

Admiremos aquí hasta donde se atreven á llevar esta crítica singular de las obras de la naturaleza (1). Para que

(1) Ya hemos referido que esta crítica es tan vieja como el mundo. «Las oleadas de los elementos creadores, dice Lucrecio (Lib. V), ¿cómo han fundado el cielo, la tierra, ahon-

estos señores estuviesen contentos, para que se dignasen hacer justicia al órden inteligente que rige el mundo, seria necesario que este órden soberano é inflexible rodease los séres de una coraza de templado acero. Al menor contacto admirais la delicada textura de la piel, la satinada epidermis, su blancura y su esquisita sensibilidad. En verdad que os equivocais. Estas cualidades no prueban que la naturaleza haya obrado con inteligencia, y preparado á la vez las condiciones de salud de un cuerpo bien constituido, y las sensaciones útiles ó agradables que esta carne delicada puede experimentar. No. Esos filósofos hubieran preferido el mármol ó el hierro: «la naturaleza hubiera podido hacer de modo que las balas rebotasen del cuerpo y que las espadas golpeasen sin herir (1).» ¿Qué os parece esta crítica? Acaba de nacer un niño: le cortais la cabeza, y esta cabeza no vuelve á crecer. ¡Vaya una naturaleza estúpida! «se deja vencer por la arbitraria voluntad del hombre.» ¿Quereis una prueba mas de la ininteligencia de Dios, y de la necedad de los que creen en él? Vedla aquí: fijaos en ella, porque es irresistible. Parece que la luz, cuya velocidad es de 77,000 leguas por segundo, no camina *bastante aprisa*. «La luz atraviesa tan lentamente el universo que necesita millones de años para llegar de una estrella á otra. ¿A qué *esas restricciones tan poco sábias* en las manifestaciones de una voluntad creadora (2)?» ¿Preguntareis, oh lector limitado, en qué demuestra la celeridad ó la lentitud de la luz la ausencia de una voluntad creadora? Pues es porque no comprendeis que estos escritores se imaginan tambien que si Dios existiese, deberia

dado el profundo océano y dirigido el curso del sol y de los astros? Lo repito, este conjunto no es obra de su inteligencia; los elementos del mundo no han meditado el órden que los sujeta; no han concertado de antemano el vuelo y el movimiento que debian atribuirse mútuamente; pero estos elementos infinitos en número, agitados en todas direcciones, sujetos desde la eternidad á choques extraños, arrastrados por su propio peso, atraidos, reunidos en todo sentido, han intentado todas las combinaciones, tomado, dejado, recobrado durante siglos innumerables, formas variadas, y á fuerza de agregaciones y movimientos, coordinándose, han producido esas grandes masas, que en cierto modo han venido á ser el bosquejo primitivo de la tierra, de los cielos, de los mares y de las especies animadas.»

(1) Büchner, *Force et Matérie*, ch. X.

(2) Id., *loc. cit.*

tener capricho semejantes á los nuestros; y como el capricho del caballero Büchner hubiera sido que la luz anduviese mas de 4 millones 620,000 leguas por minuto, ó sean 27 millones 720,000 leguas por hora, es evidente que *deberia* hacer mas; y puesto que anda con tanta lentitud en el espacio, el Criador no existe. Podeis preguntar ahora qué guarismo agradaria al autor de esta inteligente crítica (con el cielo hay arreglos): M. B... no lo sabe precisamente; todo lo que él desea por el momento es verla caminar mas de prisa.—Fuera de que, haríamos mal en formalizarnos por este inocente capricho. Muy al contrario; nos unimos de buena voluntad á este deseo noble, y confesamos que veríamos con sumo placer que la luz hiciese progresos mas rápidos... y sobre todo aquí abajo.

Se dirá que estas son objecciones simplemente ridículas. Pero las dificultades mas sérias desaparecen por sí mismas luego que el hombre cesa de tomarse por punto de comparacion. Y asi debe ser, porque él mismo forma parte del plan general que se extiende á los demás mundos y á la inmensidad de la creacion. Si el Cid, si Andrómaca, notaremos con M. E. Bersot (1), resucitasen para verse representados por Corneille y Racine, considerando el bello papel que ejecutan, su brillo dominando al de los otros personajes, la predileccion del poeta concentrada sobre ellos, dirian sin duda que Corneille y Racine tuvieron la intencion de elevar un monumento á su gloria, que ellos fueron el objeto de su trabajo, que constituyen el centro del drama, que cada personaje que concurre á la accion no está presentado en la escena sino en obsequio de ellos..... La verdad es que el fin del autor es realizar lo bello cuya vista le inflama, es traducir al lenguaje de los hombres lo invisible ideal. Los personajes no son mas que instrumentos. ¿No es esta una imágen exacta de la creacion? ¡Qué divertido espectáculo, es el ver alguno de esos pobres actores que sólo tienen una palabra que pronunciar en toda la pieza, imaginarse que el teatro se ha hecho para él, que se ha decorado para él, que ha estado vacío hasta que él se ha presentado en la escena, etc.?

(1) *Du spiritualisme et de la nature.*

La ilusion de los sentidos y la vanidad se juntan para inducirnos al error; el objeto de la ciencia es librarnos de él, y preservarnos de la supersticion, que es la enemiga mas funesta de la verdad. Dejen los teólogos de invocar las causas finales; no se puede ser juez y parte. El mundo organizado es una inmensa armonía: los mónstruos de que hablábamos antes son testimonios de la *unidad de la ley* y del *plan en la naturaleza*; los séres inútiles ó dañosos al hombre son manifestaciones de la fuerza creadora y de sus etapas ó grados. El *conjunto* es lo que hay que considerar, y no los pequeños detalles que acompañan al hombre. Ante esa contemplacion sublime, todas las objeciones derivadas de una mezquina aplicacion al hombre, se desvanecen como el humo.

Concentremos ahora toda nuestra atencion sobre la construccion inteligente de los órganos que sirven para trasmitir al conocimiento del cerebro el estado del mundo exterior, sobre el de los sentidos y particularmente sobre el de la vista. La belleza de la conformacion óptica del ojo no puede ser disputada por nadie; afirmar que el ojo está hecho para ver y el oido para oir, es casi cometer un pleonasmo. Repetir que la organizacion del ojo es mas perfecta que cualquiera cámara oscura de fotógrafo ó cualquier otro aparato de óptico, es caer tambien en una trivialidad, por ser la cosa tan evidente. Pero para combatir á un adversario sobre el mismo pie y en el mismo terreno, es necesario entrar un instante en pormenores, y referirnos á la descripcion anatómica del ojo.

La vision, en los ojos de los hombres y de los animales, decia Euler, es la cosa mas maravillosa. La forma del globo del ojo es en general la de una esfera y se compone de tres membranas. La mas exterior lleva el nombre de esclerótica (blanco del ojo), es opaca, muy espesa y rodea casi las tres cuartas partes posteriores del globo del ojo, cuya forma y solidez constituye: su parte anterior ofrece una abertura redonda en la cual está encajada la córnea trasparente. Al lado de esta membrana se adhieren los músculos destinados á poner el ojo en movimiento. Por debajo de esta primera

membrana está la coróides de un color negro muy subido, que hace del ojo una verdadera cámara oscura y absorbe los rayos luminosos que podrian irritar la retina: por su parte anterior forma una especie de tabique diafragmático, que lleva el nombre de íris, disco circular horadado por una abertura en su centro, y teñido de diversos matices, cuya suave atraccion es á veces maravillosamente poderosa.

La abertura que se ve en el centro es la *pupila* ó prunela: sabido es que la pupila no es un objeto, como hay cierta tendencia á creerlo, sino al contrario, una abertura; y esta abertura se hace mas ó menos grande, segun la cantidad de luz que hiere al ojo, porque el íris tiene la propiedad curiosa de contraerse ó dilatarse segun sea la cantidad de luz, á fin de que el ojo no reciba nunca de ella demasiada ó muy poca. Por esta abertura variable del íris es por donde los rayos luminosos penetran en la cámara oscura situada detrás.

Una lente biconvexa está suspendida allí para recibir estos rayos: se llama el cristalino.

Toda la parte posterior, desde esa lente hasta el fondo del ojo, está llena de una masa gelatinosa, diáfana, semejante á la clara transparente de un huevo crudo, que se llama humor vítreo.

En fin, en el fondo de este humor y en la parte opuesta de la pupila, hay la membrana mas delicada y mas importante de todas, que sirve como de pantalla para recibir la imágen, y que comunicando con el cerebro le trasmite la percepcion: tal es la *retina*, la cual no es mas que una dilatacion del nervio óptico que viene del cerebro. Está visto, pues, que sin metáfora, el mismo cerebro es el que viene á ponerse á la ventana para ver lo que pasa en el mundo exterior.

La prolongacion de la retina entapiza toda la parte posterior é interna del ojo.

El cristalino, lente por la cual pasan todos los rayos luminosos para ir á parar á la retina, puede con una facilidad maravillosa modificar á cada instante su curvatura, de manera que se adapte sin cesar á las distancias y trasmita constantemente la imágen clara á la retina. Pero, ¿cómo

puede concebirse que este cristal orgánico se infle y se desinfle de esta manera voluntariamente? Sin concebir esta posibilidad, es preciso imaginarse una estructura mas asombrosa que este mismo acto. Conviene saberse que este glóbulo lenticular no es un sólido de una sola pieza, sino mas bien una reunion de delicadas laminillas transparentes yuxtapuestas; laminillas tan delgadas que es preciso superponer un millar de ellas para llegar al espesor de la uña, y que en realidad el cristalino contiene de ellas como unos cinco millones. Estas mismas láminas están compuestas tambien de pequeños fragmentos soldados unos al lado de otros, y el juego de estos fragmentos es el que constituye la excesiva movilidad interna de esta lente diáfana. ¡Creaciones maravillosas son estas que pasan inadvertidas (1), y de que está llena la naturaleza!

Por medio de esta estructura ingeniosa é inimitable del ojo, los objetos exteriores pasan del dominio de los cuerpos al del pensamiento; son accesibles á nuestro espíritu, y se dejan tocar como si no los separase de él distancia ninguna. Este mecanismo se plega á todas las condiciones. Por sí mismo, y sin conocimiento nuestro, se adapta asi á las variaciones de la luz como á las de la distancia; y lo que no puede hacer ningun instrumento, es que sabe distinguir los cuerpos celestes á distancias enormes y los séres microscópicos situados á algunos centímetros de él. Brwster tiene razon en llamarle «el centinela que vigila el paso entre los mundos de la materia y los del espíritu, por cuyo medio se cambian sus combinaciones.»

Comprendemos que despues de haber contemplado la estructura del ojo, se entregue Euler á su admiracion. «El

(1) El texto dice *maperçues*, y nosotros, ateniéndonos á la significacion de esta palabra en francés, traducimos *inadvertidas*, y no *desapercibidas*, como ahora ha dado en decirse corruptamente en este y en otros casos. Decir *desapercibido* en lugar de *inadvertido, no percibido, no visto*, es un verdadero desacierto, pues no significa eso ni cosa que se le parezca. *Apercibirse* en castellano, es lo mismo que prevenirse, disponerse, prepararse para alguna cosa: una plaza está *desapercibida* cuando carece de los medios necesarios para rechazar al enemigo, inclusa en ellos la vigilancia conducente á no dejarse sorprender; pero en ningun caso es una plaza *no vista*. Decir que una cosa cualquiera ha pasado *desapercibida*, es decir una necedad, pues *apercibir* no es *percibir*.

(El Trad.)

ojo, dice, excede infinitamente á todas las máquinas que la habilidad humana es capaz de producir. Las diversas materias trasparentes de que se compone tienen no solo un grado de densidad capaz de causar refracciones diferentes, sino que está igualmente determinada la figura de ellas; de suerte que todos los rayos que parten de un punto del objeto se reunen exactamente en un mismo punto, aunque el objeto esté mas ó menos lejos, situado delante del ojo directa ú oblícuamente, y sufran sus rayos una refraccion diferente. Al menor cambio que se hiciese en la naturaleza y figura de las materias trasparentes, el ojo perderia desde luego todas las ventajas que acabamos de admirar. Y sin embargo los ateos tienen el atrevimiento de sostener que los ojos, lo mismo que el mundo entero, no son sino la obra de un puro acaso. No encuentran en él nada que merezca su atencion. No reconocen señal ninguna de sabiduría en la estructura de los ojos; creen mas bien tener razon de quejarse de su imperfeccion, no pudiendo ver ni en la oscuridad, ni al través de una pared, ni distinguir las cosas mas pequeñas en los objetos muy lejanos, como en la luna y en los demás cuerpos celestes. Gritan con fuerza que el ojo no es una obra hecha expresamente, que está formado al azar, como un pedazo de barro que se hubiese hallado en el campo; y que era absurdo decir que tenemos ojos para que pudiésemos ver, sino mas bien que habiendo recibido los miembros por casualidad, nos aprovechamos de ellos en cuanto su naturaleza lo permite. Inútil es empeñarse en una disputa con estas gentes; siguen inalterables en su parecer, y niegan las verdades mas respetables. Sus pretensiones respecto á los ojos son tan absurdas como injustas (1).»

Los rayos luminosos que trasmiten á nuestro cerebro el aspecto de los objetos, penetran en el ojo siguiendo las leyes de la refraccion, sobre las cuales están dispuestas las mismas sustancias del ojo. El íris desempeña en el globo ocular y con relacion á los rayos luminosos, las funciones de diafragma. El haz luminoso central que atraviesa la pupila llega en seguida al cristalino; estos rayos están fuer-

( ) *Lettres à une princesse d' Allemagne*, XLI.

temente reunidos por esta lente biconvexa, pero sin que resulte de ello descomposicion en los rayos luminosos, pues de otra suerte se produciria la coloracion prismática de los objetos. Este perfecto acromatismo que se obtiene tan rara y tan difícilmente en la construccion de los objetivos, es debido á las diferencias de densidad que presentan las numerosas capas concéntricas de que está formado el cristalino. Los rayos luminosos, que se han hecho fuertemente convergentes al atravesar el cristalino, y mas convergentes aun por el humor vítreo que atraviesan en seguida, tienden á reunirse en un foco comun y á formar una imágen que va á estamparse en la superficie de la retina.

El ojo, pues, se acomoda por sí mismo á las distancias, ya por medio de la contraccion del íris, ya por la prolongacion ó acortamiento del eje del cristalino. Ademas de esto, exponiéndole su posicion á numerosas alteraciones, la naturaleza ha tomado las precauciones mayores para garantirle de ellas; y á fin de sustraerle á la demasiada excitacion de la luz ha colocado delante de la parte anterior de este órgano los movibles velos de los párpados, cuyo borde está guarnecido de pestañas protectoras, y cuyo interior está entapizado por una membrana mucosa del mas delicado tejido, lubrificada por las lágrimas que secreta una glándula situada debajo de la bóveda de la órbita, y que vierte su líquido por seis ó siete canales pequeños que se abren en la parte superior y extrema del párpado superior.

En presencia de la descripcion anatómica del ojo, que quisiéramos poder ilustrar con la representacion directa del ojo mismo, nos preguntamos con Newton «si ha podido hacerse el ojo sin ningun conocimiento de la óptica,» y respondemos con el ilustre pensador que esta estructura demuestra sin contestacion posible la existencia de una inteligencia no solo al corriente de las leyes de la óptica, sino capaz tambien de sujetar á estas leyes todos los movimientos de la materia. Parece en efecto que seria preciso estar dotado de cierta audacia para llegar, ante la construccion admirable del órgano visual, á pretender que la fuerza que lo ha edificado es una fuerza ciega é ignorante, juguete de la materia y extraña á toda inteligencia. Si el anteojo as-

triconómo, que no es mas que una tosca colocacion de lentes, afirma al sentido comun que fué construido por un óptico, ¿cómo el mismo ojo humano, infinitamente superior á todo aparato del arte, podria pasar por la obra de la materia ó del acaso? Pues bien, triste es confesarlo: esto es precisamente lo que pretende la escuela materialista.

¡El ojo se ha formado por sí solo! Este importante hecho pertenece en adelante á esa falsa ciencia. Y esa adquisicion se ha hecho en dos fases diferentes: la fase primera es de Darwin, la segunda de Büchner. Este nos dice que escribiendo hace siete años que no hay Dios, no esperaba que los progresos incesantes de la naturaleza le procurasen tan pronto las pruebas «mas exactas y mas convincentes» en apoyo de su asercion. Estas pruebas es Darwin quien se encarga de publicarlas. Está en fin *probado* (?) que el ojo, uno de los órganos mas perfectos del cuerpo animal (Büchner lo confiesa), se ha desarrollado insensiblemente de un simple nervio sensitivo! Ved aquí á M. Büchner saltando por ello de alegría, porque este hecho, ó por mejor decir esta teoría, le prueba muy claramente que Dios no existe. Escuchemos, pues, al mismo M. Darwin; veamos si el hecho está bien probado, y si en este mismo caso la explicacion segunda suprime á Dios.

Desde luego, dice este naturalista (1), confieso que parece el mayor absurdo suponer que el ojo tan admirablemente construido para admitir mas ó menos luz, para adecuar el foco de los rayos visuales á diferentes distancias, y para corregir su aberracion esférica y cromática, pueda haberse formado por eleccion natural. Sin embargo, cuando se ha dicho por la primera vez que el sol estaba inmóvil y que la tierra giraba, el sentido comun declaró igualmente falsa la teoría. Todos los filósofos saben bien que en hecho de ciencia no puede uno fiarse nunca de aquel antiguo adagio: *Vox populi, Vox Dei*. La razon me dice y me asegura que si se puede llegar á demostrar que existen numerosos grados de transicion desde el ojo mas perfecto y complicado hasta el mas imperfecto y mas sencillo, siendo

(1) *On the origin of species by means of natural selectio .*

cada uno de estos grados de perfeccion útil al que goza de ellos: si, ademas, el ojo varia á veces, por poco que sea, y si estas variaciones se heredan, lo cual puede probarse con hechos; si, en fin, las variaciones ó las modificaciones de este órgano han podido ser alguna vez de alguna utilidad á un animal colocado en condiciones de vida variables; desde entonces la suposicion de que un ojo perfecto y complicado pueda haberse formado por eleccion natural, aun confundiendo enteramente nuestra imaginacion, puede, con todo rigor, considerarse como verdadera. ¿Cómo un nervio puede llegar á ser sensible á la luz? Problema es este que nos importa tan poco como el del orígen primero de la misma vida. Debemos decir únicamente que muchos hechos me inclinan á creer que los nervios sensibles al contacto, pueden llegar á ser sensibles á la luz, y aun tambien á esas vibraciones menos sútiles que producen el sonido.

M. Darwin se equivaca en pretender que el orígen del ojo nos importa tan poco como el orígen de la misma vida; y quisiéramos saber si para él este orígen elemental ofrecia alguna semejanza con la sensibilidad del yodo para la luz, ó con la plancha del fotógrafo. Pero puesto que se calla sobre esta explicacion, admitamos provisionalmente la posibilidad del hecho, y eschumemos el desarrollo de la teoría del progreso.

Entre los vertebrados vivientes no se encuentra una gran variedad de ojos; pero en la ramificacion de los artículados, se puede seguir una série de ojos desde el simple nervio óptico, cubierto de una capa de pigmento que forma algunas veces una especie de pupila, pero que está siempre desprovista de lente ó de otro mecanismo óptico. Despues de este ojo rudimentario capaz de distinguir solamente la luz de la oscuridad, y nada mas, se encuentran dos séries paralelas de órganos visuales cada vez mas perfectos, séries entre las cuales, segun Müller, existen diferencias fundamentales. Una es la de los ojos estémmatos (1), llamados

(1) *Estémmatos*, del griego στέμμα, corona. Nombre dado á los ojos lisos *(yeux lisses)*, ó sean dos ó tres puntos brillantes y convexos que tienen ciertos insectos colocados en la parte superior de la cabeza en forma de triángulo. (El Trad.)

ojos simples, provistos de una lente y de una córnea, otra es la de los *ojos compuestos*, que excluyen todos los rayos que vienen de todos los puntos del campo de la vision, excepto el hacecillo luminoso que llega á la retina, siguiendo una línea perpendicular á su plano.

El gran defensor de la ley de eleccion natural cree que admitiendo al principio de los primeros organismos la existencia de un nervio sensible á la luz, se puede admitir que la naturaleza, por esta ley organizadora del progreso, llegó insensiblemente á los aparatos ópticos mas perfectos, ya cónicos ya lenticulares. Los séres favorecidos con aquel nervio maravilloso se han servido de él y lo han perfeccionado con el uso. Si se reflexiona, dice, cuantos grados diversos existen en la estructura de los ojos de nuestros crustáceos vivientes, y si se recuerda cuán poca cosa es el número de las especies vivas con relacion al número de las especies extinguidas, no puedo encontrar dificultad real, no puedo encontrar sobre todo una dificultad mayor que, respecto de otro órgano cualquiera, en admitir que la eleccion natural ha transformado un simple aparato, formado de un nervio óptico revestido de pigmento y cubierto de nuevo con una membrana trasparente, en un instrumento óptico tan perfecto como pueda poseerlo un representante cualquiera de la gran familia de los articulados.

Parece muy natural comparar el ojo á un telescopio; pero sabemos que este instrumento ha sido perpeccionado sucesivamente por los esfuerzos largo tiempo continuados de inteligencias humanas de órden superior; y de aquí inferimos que el ojo debe haber sido formado por un procedimiento análogo. «Semejante induccion, ¿no es demasiado presuntuosa? dice con alguna razon. ¿Qué derecho tenemos para afirmar que el Criador trabaja con la ayuda de las mismas facultades intelectuales que el hombre?» A pesar de esta observacion, continúa Darwin aplicando á la obra de Dios las ideas encerradas en su cerebro: Y véase cómo expone la formacion lenta en las especies vivientes del instrumento óptico que nos hace ver. Es una hipótesis en la cual no hay mas que suposiciones. «Es menester *representarnos*, dice, un nervio sensible á la luz colocada detrás

de una espesa capa de tejidos transparentes conteniendo espacios llenos de fluidos: despues *supondremos* que cada parte de esta capa transparente cambia continua y lentamente de densidad, de modo que se separen en capas parciales diferentes por su densidad y su espesor, colocadas á diferentes distancias unas de otras, y cuyas dos superficies vayan cambiando lentamente de forma. Además, es necesario *admitir* que existe un poder inteligente, y que este poder inteligente es la eleccion, constantemente á la mira de toda alteracion accidentalmente producida en las capas transparentes, para *escoger* con cuidado aquellas que entre estas alteraciones, bajo diversas circunstancias, puedan de cualquier manera y en cualquier grado que sea, tender á producir una imágen mas distinta. Podemos *suponer* tambien que este instrumento se ha multiplicado en un millon bajo cada uno de sus estados sucesivos de perfeccion, y que cada una de estas formas se ha perpetuado hasta que, descubierta otra mejor, la antigua fué casi al momento abandonada y destruida.»

En los séres vivientes, la variabilidad producirá las modificaciones ligeras del instrumento natural, la generacion la multiplicará así modificada hasta lo infinito, y la eleccion natural escogerá con una habilidad infalible cada nuevo perfeccionamiento verificado. Ahora bien: si este procedimiento continuó obrando durante millones de millones de años, y cada año en millares de individuos de todas clases, ¿será imposible creer que un instrumento de óptica viviente pueda llegar á formarse así «hasta el punto de adquirir sobre los que construimos de cristal, toda la superioridad que las obras del Criador tienen generalmente sobre las obras del hombre?»

Los observadores atentos pueden notar en el sistema de Darwin una reserva en favor de Dios; pero esta reserva no conviene á los emancipadores mas absolutos de la materia. Su mismo traductor francés, la señorita Clemencia Augusta Royer, le acusa con alguna vehemencia de detenerse en tan buen camino, y de creer todavía en la existencia de un Sér supremo. «M. Darwin no me parece bastante atrevido, dice aquella madamisela en su prólogo. ¿No va quizá por

prudencia hasta lo último de su sistema, y se detiene por eso en medio de la cadena de sus consecuencias? Cuando espíritus mas ardientes, si no mas lógicos, han formulado consecuencias mas avanzadas, el mundo puritano escandalizado de que hubiese quien sostuviera que él no descendia en línea recta del muslo de algun dios, ha puesto el grito en el cielo, etc.» Esta mocita, al menos, va hasta lo último; no tolera que se atrevan todavía á tomar á Dios en sério, búrlase elegantemente de los *theólatras*, salta á piés juntillas sobre los restos del deismo, y truena contra los defensores de un Sér supremo; vuelve la espalda á toda manifestacion de la mas humilde idea religiosa, y tiende ambas manos á los declamadores alemanes; el cura Meslier toca el violin sobre su tonel (1), y sigue la danza á las mil maravillas.

Un solo defecto ligero hay en la lógica de estos grandes talentos, y es que su supuesta lógica rigorosa es soberanamente ilógica; y que así los hechos como las teorías señaladas por los darwinistas no conducen en manera alguna á las consecuencias ridículas á que se pretende hacerlas llegar. Y lo mas curioso del negocio es que estos espíoitus-fuertes,—fuertemente aturdidos por una exaltacion ruidosa,—no reparan de ningun modo en el vacío que dejan entre el principio y el fin de su raciocinio. Su manera de hablar se parece á un camino trazado en lo alto de la meseta de una montaña, y que fuese cortado precisamente en medio de su trayecto por uno de esos profundos abismos que separan bruscamente dos ventisqueros. Los dos extremos del camino no están mal formados y conservados, pero

(1) Al ver citado tan grotescamente al cura Meslier tocando el violin encima de un tonel, cree á el lector que fue un ateo como Darwin y la damisela francesa, traductora de su obra, pero no fue tal.

Juan Meslier, cura de Etrepigny y de But en Champaña, fue un hombre de rígida virtud, muy caritativo, pero muy sombrío y melancolico. Entregado enteramente á la lectura de la Biblia, creyó encontrar grandes contradicciones entre los Evangelios; y sin escuchar mas que á su razon extraviada, abjuró el cristianismo por un testamento ológrafo, del cual dejó tres copias á su muerte en 1732. Un extracto de ese testamento se ha impreso varias veces. En él pide perdon á Dios y á sus feligreses por haberles enseñado el dogma cristiano; pero de esto á colocarle entre los ateos, hay alguna distancia.

(El Trad.)

desgraciadamente es imposible ir de un lado á otro en atencion á que la insondable grieta los aisla inexorablemente. Y es, pues, mas difícil de lo que se cree echar un puente sobre este abismo.

En el pensamiento de los maestros, no hay solucion de continuidad, y la accion puramente permanente de Dios queda para explicar así la sucesion como el orígen de las cosas; pero los discípulos tienen la pretension de sobrepujarlos y desnaturalizan las teorías de que se dicen defensores. ¡Desdichados defensores! Ya hemos dicho cómo raciocinan los experimentadores. Debemos añadir aquí la opinion del autor de la teoría de la unidad de composicion, Geoffroy Saint-Hilaire. Lejos de inclinarse á las negaciones que hoy nos oponen, el sábio fisiólogo cree de su deber afirmar abiertamente que, al contrario, ve en esta sucesion de especies «una de las manifestaciones mas gloriosas de la potencia creadora, y un motivo mas de admiracion, de gratitud y de amor (1).»

Digámoslo con firmeza. Aun admitiendo sin reserva todos los hechos invocados por los materialistas, agregando además con Darwin á Owen, Lamarck, G. Saint-Hilaire, y suponiendo con estos sábios especialmente (porque hay gentes mas realistas que el rey), que la vista, los sentidos, los hombres, los animales, las plantas, en una palabra, los séres vivientes se hayan formado bajo el poder permanente de una fuerza natural; esto no probaria que Dios no existe; esto probaria que Dios existe. Solo que, en vez de presentársenos bajo la idea de albañil, se nos presentaria bajo la idea de arquitecto. No vemos que pierda mucho en ello.

Ya hemos asistido á esa metamórfosis de la idea de Dios en nuestro estudio general (lib. II, cap. II) sobre la fuerza y la materia. Bajo el punto de vista del destino de los séres y de las cosas, la idea correlativa sufre la misma progresion: lejos de debilitar la antigua belleza del plan de la creacion, la desarrolla y la engrandece en inmensas proporciones. Si suponemos que en lugar de una mano cons-

(1) *Principes de Philosophie zoologique.*

truyendo el prototipo de cada especie vegetal y animal, es una fuerza íntima ordenada á la materia: ¿en qué destruye esta modificacion la conviccion de una inteligencia creadora y de un objeto en la creacion? ¿No es preciso cerrar expresamente los ojos del entendimiento para resistirse á ver en esta fuerza íntima de la naturaleza el efecto de un pensamiento inteligente? ¿No es preciso estar ciego para desconocer el indicio evidente de una causa poderosa y eterna?

Si se pretende que la naturaleza se forma sola y progresa *instintivamente* en su obra, en una direccion permanente hácia resultados cada vez mas perfectos, es confesar á medias que esta naturaleza está dirigida hácia ese ideal por una causa inteligente. La materia inerte, ¿cómo tendria la *idea* de aparecer sucesivamente bajo la forma vegetal, animal, humana? ¿de formar estos órganos que constituyen el sér viviente y conservan la vida al través de los siglos? ¿de construir esos aparatos por los cuales el sér viviente está en comunicacion permanente con las cosas que no son él? ¿Por qué capricho del acaso se encontrarian esos órganos formados poco á poco para servir por un lado á esta comunicacion de los sentidos con el exterior, y por otro á las comunicaciones íntimas con el cerebro pensante, único que juzga y conoce? ¿Cómo puede ser que estén tan bien construidos? ¿Por qué la mayor parte de los aparatos son perfectos, y no inútiles ó faltos? ¿Cómo se perpetúan los organismos vivientes en su integridad por la generacion? ¿Por qué está compuesta la creacion de géneros, de especies, de familias? ¿Por qué el espíritu humano puede establecer clasificaciones fundadas en el conjunto de los séres? ¿Por qué no es la naturaleza un caos de monstruosidades? A todas estas preguntas se responde por la ley de eleccion natural. Explícanse todos los problemas repitiendo que la naturaleza está impelida hácia un progreso incesante, que deja lo malo por tomar lo bueno, y tiende incesantemente á la realizacion de las formas mas perfectas. Pero, ¿qué es esa tendencia, ese progreso instructivo, esa necesidad de progresar, sino el acto de una fuerza universal que dirige el mundo hácia lo ideal? ¿Qué marcha simultánea es esa de todos los séres hácia la perfeccion, sino

la revelacion elocuente de una causa que sabe adonde conduce el carro y *cómo* lo conduce, y contra cuya voluntad la materia servil nunca ha sabido oponer el menor obstáculo?

Lo que acabamos de decir del mecanismo del ojo puede referirse tambien al del oido, porque éste no está menos admirablemente construido segun las leyes de la acústica que el primero segun las leyes de la óptica. Tal vez podríamos concebir que los ignorantes, que nunca han observado órganos y que no conocen ley ninguna de la física, tuviesen el capricho de creer que el ojo no se ha hecho, para ver ni el oido para oir. Pero que hombres instruidos, que han tenido estos sentidos bajo su escalpelo y han observado su perfecta é inmutable construccion, vengan á enseñar que estos órganos son el producto de fuerzas ininteligentes, es una perversion de espíritu difícil de justificar. Aun cuando no se hubiera visto mas que una construccion en cera de estos maravillosos aparatos, hubiera sido suficiente para levantar el espíritu y hacerle reconocer la existencia de un mecánico al corriente de las leyes de la naturaleza. ¿Quién no ha sentido á la vez manifestarse en su ánimo y en su pecho la evidencia y la emocion, al admirar el mecanismo del oido? La oreja, cuyas graciosàs ondulaciones llevan las ondas sonoras hasta su centro, no es otra cosa que un pabellon destinado á dirigir estas ondas hácia el conducto auditivo. Este conducto, llevando el sonido desde la abertura de la oreja hasta la membrana del tímpano, lo trasmite en su integridad al nervio que debe efectuar la sensacion; está entapizado de una sustancia mucosa en donde hay glándulas que secretan un humor destinado á moderar la impresion demasiado irritante del aire y á impedir á los cuerpos extraños la entrada del órgano del oido. Por detrás de la membrana del tímpano hay una cámara pequeña, en la cual dos ventanas, una redonda y otra oval, situadas á la parte opuesta del tímpano, comunican con el oido interno. Este se compone primero de una cavidad huesosa en forma de espiral, llamada caracol (1); des-

(1) Por analogía con la forma de la concha del caracol, los anatómicos han dado el nombre de *caracol* á la cavidad mas anterior de las tres que constituyen el laberinto del oido; y el de *escala del caracol* á las dos cavidades espirales formadas en el interior de

pues vienen tres cavidades en semicírculo, y por fin hay una cavidad central llena de un líquido acuoso en el cual se baña el *nervio acústico* que viene á parar allí. Las vibraciones sonoras llegan á las membranas de la ventana oval y de la ventana redonda, pasan por la escala del caracol y de allí por las canales semicirculares, y llegan en fin á la cavidad central llena del líquido que trasmite al nervio acústico estas vibraciones. Este es conmovido, y solamente esta impresion trasmitida al cerebro es la que constituye la audicion. Tal es en su conjunto el mecanismo del sentido del oido. No entramos en pormenores porque es demasiadamente complicado. Pero aun limitándose á esta simple descripcion, ¿cuál es el talento cultivado que se atreva seriamente á pretender que este mecanismo no prueba que el que lo ha construido sabia que el sonido consiste en vibraciones, que estas vibraciones no podian trasmitirse sino por ciertos intermediarios, y que para hacer el sonido integralmente perceptible al cerebro, era preciso un aparato de acústica delante del nervio? ¿Cuál es el hombre de buen sentido que admitirá que este instrumento se ha construido él solo, por casualidad, bajo el impulso no sabemos de qué fuerza bruta y sin ningun designio prefijado para su construccion (1)? Y si no limitándonos al aspecto físico del sér pensante, dispensáramos á nuestros adversarios la embarazosa honra de entrar en el carácter íntimo del pensamiento; si les preguntásemos cómo habla un sonido al espíritu y cómo éste responde al oido; si los invitásemos en una palabra á demostrar que el hombre no *es una inteligencia servida por órganos*, mucho dudamos que pudiesen librarse de su posicion

caracol por una membrana, cuya mitad es ósea, y la otra mitad membranosa. Estas dos escalas la una termina en la ventana redonda, y se la llama *escala del tímpano* ó *del tambor (scala tympani)*; la otra se abre en la parte anterior inferior del vestíbulo, á la que se da el nombre de *escala del vestíbulo (scala vestibuli)*.

(El Trad).

(1) Voltaire no podia menos de manifestar su asombro sobre los negadores de la causalidad general. «En filosofía, dice (Dict. phil., DIEU), me parece Lucrecio, lo confieso, muy inferior á un portero de colegio y á un pertiguero de parroquia. Afirmar que ni el oj está hecho para ver, ni el oido para oir, ni el estómago para digerir, ¿no es el mas enorme de los absurdos, la locura mas escandalosa que se haya presentado jamás al espíritu humano? Dudador como soy, esta demencia me parece evidentísima y asi lo consigno.»

negativa de otro modo que por subterfugios á cuyo abrigo se esquivan los malos combatientes.

Pero aun cuando estuviesen en lo cierto sobre la relacion entre los órganos y las funciones; aun cuando estuviese probado que los órganos están desarrollados, constituidos por el juego de las funciones, todavía quedaria un hecho que exponer mucho mas general y mas considerable que aquel. ¿Por medio de qué funcion se explicaria la organizacion de la vida terrestre toda entera? Mirad esas masas coposas suspendidas en el azul de la atmósfera como edificios de plata vaporosa, esas nubes cuya sombra templa el calor abrumador del dia. Vienen de los mares, y llevadas por las olas de la atmósfera, son dirigidas por los vientos del cielo hácia los continentes y las tierras habitadas. ¿Qué sucederia si, bajo la accion de una fuerza ciega, reusasen derramar la lluvia fecundante sobre los campos y los prados? Muy luego una inmensa sequedad agrietaria el suelo, se marchitaria el verdor de las plantas, la vida dejaria de correr en los canales de la sávia. Si la organizacion del planeta no está arreglada por un espíritu superior, ¿se atreverán á pretender que á fuerza de rodar en el espacio es como ha adquirido sucesivamente la Tierra la facultad de vivir y de renovar sin cesar el progreso de su existencia?—Aquí todavía oponemos á las negaciones de nuestros ignorantes ó sistemáticos adversarios el testimonio de los exploradores del mundo físico, de los que han descubierto las leyes de las corrientes aéreas y marítimas. «Despues de la confirmacion tan evidente del órden que preside á la economía física de nuestro planeta, dice el comandante Maury, ¿podria admitirse que las ruedas y los resortes de un reloj han sido construidos y reunidos por el acaso, así como dar á este mismo acaso una direccion en los fenómenos de la naturaleza? Todo obedece á las leyes conformes al objeto supremo tan claramente indicado por el Criador, que ha querido hacer de la tierra una habitacion para el hombre (1).»

(1) No podemos dejar de señalar á este propósito, la profesion de fe de un capitan de buque al comandante Maury: «Vuestros descubrimientos, le escribe, no nos enseñan solamente á seguir los derroteros mas seguros y mas directos en el Océano, sino tambien conocer las mejores manifestaciones de la sabiduría y de la bondad del Todopoderoso

El espectáculo de las obras de la naturaleza, cuya hermosura es de una elocuencia irresistible, no habla ni á su espíritu ni á su corazon. Despues de haberlo contemplado, declaran sin rodeos que «los hechos demuestran que en las formaciones orgánicas é inorgánicas que se renuevan sin cesar sobre la Tierra, no puede haber la accion directa de ninguna inteligencia. El *instinto* de crear le está prescrito formalmente á la naturaleza, añaden (1), sin notar que sus mismas expresiones vienen á demostrar la necesidad en que estamos de admitir una ley y un órden en la naturaleza.

Ademas de esto, desdeñan toda explicacion sobre el plan de la naturaleza. Las ideas de finalidad (2) deben ser desechadas como agriada levadura, decia ya G. Forster, y el autor de *Lehre der Nahrungsmittel für das Volk* encareciendo todavía esta declaracion, añade que «cuanto mas hábito hay de combatirlas, es mas preciso temer las tentativas que se hagan sordamente para introducir en la ciencia la idea de una finalidad, con el fin de ilustrar y explicar los fenómenos de la naturalez »

Véase, en una palabra, su gran temor: la luz. Cuanto mas oscuro es el laberinto y mas niebla hay, mas dichosos son los alemanes.

que nos rodean contínuamente. Yo mando un buque hace tiempo, y nunca he sido tan sensible á los espectáculos de la naturaleza; he conocido, sin embargo, que, hasta que he visto vuestros trabajos, atravesaba el Océano como un ciego. No veia ni concebia la armonía magnífica de las obras de que llamais tan justamente el gran Pensamiento primero. Conozco con la mayor satisfaccion los beneficios debidos á vuestros trabajos, y que estos trabajos han hecho de mí un hombre mejor. Me habeis enseñado á mirar por todas partes alrededor de mí, y á reconocer á la Providencia en todos los elementos de que estoy rodeado. *(Geographie physique).*

Añadiremos, con otros dos oficiales de marina, MM. Zurcher y Margollé, que el estudio de las obras de Maury hace resaltar la elevacion de sus miras, su fé religiosa y la justa apreciacion de los genios que, como Œrsted, Herschel, Geofroy y Saint-Hilaire, Ampere, y Gœte, nos revelan la suprema sabiduría descubriéndonos la magnificencia de las obras divinas. Herschel decia: «Cuanto mas se ensancha el campo de la ciencia, mas numerosas é irrecusables vienen á ser las demostraciones de la existencia eterna, de una inteligencia creadora y omnipotente. Geólogos, matemáticos, astrónomos, naturalistas, todos han arrimado su piedra á este gran templo de la ciencia, templo elevado al mismo Dios.»

(1) *Force et Mathère*, ch. VI.

(2) *Finalidad*, doctrina de las causas finales.

(El Trad.)

Si quisiésemos llevar la defensa de nuestra causa hasta los últimos atrincheramientos de nuestros contrarios, estamos en una posicion tan bien ganada de antemano que nuestras interrogaciones caerian en el ridículo. Explicadnos, ¡oh sabios jueces! ¿por qué no se han puesto los ojos debajo de los pies, y los oidos en las corvas? Es un efecto de la médula espinal, respondeis. ¡ Vamos pues! ¿Pues qué, la médula espinal sabe lo que hace? Decidnos siquiera por qué nuestros párpados y nuestras cejas no tienen la forma de un pabellon de oreja, y por qué nuestros oidos no se cierran por párpados pestañeantes. ¡Os reis! lo creo. ¡ Enhorabuena! Es la respuesta mas ingeniosa que nos habeis dado hasta ahora: os respondeis á vosotros mismos...

El hecho de la adaptacion de los órganos á las funciones que deben llenar, y el estado orgánico del sér segun su funcion en la economía general, son ejemplos tan evidentes del plan de la naturaleza; que es preciso limitarse á una observacion muy incompleta para no sacar de ella la conclusion en favor de nuestra tésis. Cualquiera que sea el aspecto bajo el cual miremos á los séres vivientes, este plan está escrito por todas partes en caractéres legibles. Sin la idea general del destino de los séres, el fisiólogo no podria determinar el juego de ningun órgano, y la ciencia se esterilizaria. Y si, elevándonos de los hechos particulares á los hechos generales, considerásemos, no ya un órgano especial, sino un sér viviente en su persona entera, segun su funcion en la naturaleza, por ejemplo segun su *sexo*, reconoceríamos que todo en esta persona concurre al objeto de la naturaleza. No necesitamos extendernos sobre este aspecto delicado de la cuestion, aunque estamos seguros de antemano de la victoria, sobre todo si tomásemos por tipo esta mitad del género humano que difiere muy sensiblemente de la nuestra desde su carácter anatómico hasta el giro de su espíritu. El plan del Criador está en verdad tan universalmente marcado, que Rabelais podria probar la existencia de Dios por la misma inmortalidad de ciertas descripciones... Pero basta esto sobre el asunto.

El antiguo problema del orígen de las especies es de un interés mas general todavía que el de la apropiacion de los

órganos á sus fines. Hemos visto que la existencia de la vida en la superficie del globo no se explica sin causa primera. Bajo el punto de vista de las causas finales, hablemos aquí solamente de la *organizacion* de las especies segun los climas y los lugares en que viven, y del enigma de su transformacion segun las edades geológicas. Los que niegan la existencia de un poder inteligente en la direccion del mundo, pretenden que las especies pueden transformarse unas en otras, principiando por lo inferior de la escala zoológica, bajo la accion de los medios y de las circunstancias dominantes. Colocándose esta hipótesis inmediatamente en el nudo mismo del problema, explica enteramente la adaptacion de los séres animados á su lugar de habitacion, porque enseña que estos séres son el resultado de este lugar. Mirad, por ejemplo, á esa girafa: si tiene un cuello largo, es porque la especie primitiva que le ha dado nacimiento se encuentra en paises en donde no hay hojas bajas en los árboles. Obligada á alargar constantemente la cabeza hácia arriba, su cuello fue sucesivamente prolongándose hasta adquirir la extension en que al presente le vemos; no se le da el cuello á la girafa previendo su género de alimento, sino que es el resultado definitivo de este género mismo. Un águila hiende el espacio con su rápido vuelo. Admirais la construccion ingeniosa (y todavía inimitable) de este complexo aparato que da á las aves el imperio de los aires. ¡Pues bien! no se han dado las alas al ave *para* volar; sino que vuela *porque* tiene alas. Y ¿cómo le han venido las alas? Una especie primera habrá principiado á saltar, y se habrá encontrado bien con esta innovacion. Primero habrá dado saltos pequeños; despues, ejercitándose, habrá dado mas desarrollo á los miembros anteriores; y continuando de esta manera durante algunos millones de años, se habrá encontrado poco á poco provista de una transformacion radical en sus órganos anteriores. Y véase cómo las alas son el resultado del vuelo. Estos señores ponen al Criador en un verdadero apuro; porque en fin, el buen Dios creyó que hacia bien en dar alas á las aves para volar, y salimos ahora con que precisamente, por estar estas alas perfectamente adaptadas á su uso, se

nos vienen diciendo que no prueban del todo la inteligencia del que las ha hecho; sino al contrario. De buena fe, caballeros, ¿querríais que Dios hiciese volar á los patos con vuestras batas?... Continuemos un momento todavía.

Como el mar ha cubierto en otro tiempo todas las comarcas del globo, es natural pensar que todas las especies vivientes, vegetales y animales (incluso el hombre), han principiado por el estado de pez. ¿Y os asombra esta trasformacion de peces en caballos y en hombres? No teneis razon de asombraros por tan poca cosa: hay otros muchos hechos maravillosos en la naturaleza. Hacednos al menos el favor de prestar un poco de atencion al editor responsable de esta teoría, el difunto M. de Maillet. No hay ningun animal que ande, vuele ó se arrastre, de los cuales no encierre el mar especies semejantes ó aproximadas, y cuyo paso de uno de estos elementos al otro no sea posible, probable y hasta probado por un gran número de ejemplos. No hablamos solamente de los anfibios, de las serpientes, de los cocodrilos, las nutrias, los diversos géneros de focas y de otro gran número de animales que viven igualmente en el mar ó en el aire, ó en parte en las aguas y sobre la tierra, sino tambien de los que no pueden vivir mas que en el aire. Sabemos que los animales que produce el mar son de dos géneros. El uno viaja en el seno de las aguas, nada, se pasea y hace sus cacerías; el otro se arrastra en el fondo, no se separa de él, ó muy rara vez, y no tiene disposicion para nada. ¿Quién puede dudar que del género volátil de los peces no hayan venido nuestras aves que se elevan en los aires; y que de los que se arrastran en el fondo del mar, no provengan nuestros animales terrestres que no tienen ni disposicion para volar, ni el arte de elevarse por encima de la tierra?

Para convencerse de que unos y otros han pasado del estado marino al terrestre, basta examinar su figura, sus disposiciones y sus inclinaciones recíprocas, y confrontarlos juntos. Principiando por el género volátil, prestad atencion si os place, no solamente á la forma de todas las especies de nuestras aves, sino tambien á la diversidad de

su plumaje y á sus inclinaciones: no hallareis ninguna que no encontreis en el mar.

Observad igualmente que el paso de la mansion de las aguas á la del aire es mucho mas natural de lo que se cree comunmente. El aire de que se halla la tierra rodeada está mezclado de muchas partes de agua. El agua es un aire cargado de partes mucho mas groseras, mas húmedas y mas pesadas que este fluido superior al que hemos fijado el nombre de aire, aunque uno y otro no formen realmente mas que una misma cosa, segun la teoría de Telliamed. Es, pues, fácil concebir que unos animales, acostumbrados á la morada de las aguas, hayan podido conservar la vida respirando un aire de esta cualidad. «El aire inferior no es mas que un agua dilatada. Es húmedo porque viene del agua, *y es caliente porque no está tan frio* que pudiera convertirse en agua.» Y mas abajo añade: «Hay peces en el mar de casi todas las figuras de los animales terrestres, y aun de las aves. El mar encierra plantas y flores y algunas frutas: la ortiga, la rosa, el clavel, el melon, la uva encuentran allí sus semejantes.»

Añadamos á estas reflexiones las disposiciones favorables que pueden encontrarse en ciertas regiones para el paso de los animales acuáticos de la morada de las aguas á la del aire; la misma necesidad de este paso, en algunas circunstancias, por ejemplo, á causa de que el mar los haya abandonado en lagos cuyas aguas hayan, en fin, disminuido hasta tal punto que hubiesen sido forzados á acostumbrarse á vivir sobre la tierra, ó aun por algunos de esos accidentes que no pueden considerarse como extraños, pudo suceder que los peces alados y voladores, cazando ó siendo cazados en el mar, llevados del deseo de la presa ó del temor de la muerte, ó bien impelidos tal vez á poca distancia de la orilla por las olas que excitaban una tempestad, hubiesen caido en cañaverales ó en herbazales, de donde despues no les fue posible tomar de nuevo hácia el mar el impulso que les habia sacado de él, y que en este estado habian adquirido una facultad mas grande, volar. En este caso, sus aletas no estando ya bañadas por las aguas del mar, se abrieron y se encorvaron por la sequedad. Mien-

tras encontraron en los cañaverales ó herbazales en que habian caido algunos alimentos para sostenerse, los tubos de sus aletas separados unos de otros, se prolongaron y *se revistieron* de plumas, ó hablando con mas exactitud, las membranas que antes los habian tenido pegados unos á otros se metamorfosearon. La barba formada de estas películas encorvadas se prolongó ella misma; la piel de estos animales se revistió insensiblemente de un *plumon* del mismo color de que estaba pintada aquella, y este plumon creció. Las pequeñas *aletas* que tenian debajo del vientre, y que, como las de los costados, les habian ayudado á pasearse en el mar, *se convirtieron en pies* y les sirvieron para andar por la tierra. Verificáronse algunos *otros pequeños cambios* en su figura. El pico y el cuello de unos se prolongaron, los de otros se acortaron; y lo mismo sucedió con el resto del cuerpo. No obstante la conformidad de la primera figura subsiste en el total, y es y será siempre fácil reconocer su orígen.

Respecto de los animales que se arrastran ó andan sobre la tierra, su paso de la morada del agua á la de la tierra es mas fácil todavía de concebir. No es difícil creer, por ejemplo, que las serpientes y los reptiles puedan igualmente vivir en uno ú otro elemento; la experiencia no nos permite dudarlo.

En cuanto á los animales de cuatro pies, no solamente encontramos en el mar especies de su figura y de sus mismas inclinaciones, viviendo en el seno de las olas de los mismos alimentos de que se alimentaban en tierra, tenemos todavía cien ejemplos de estas especies que viven igualmente en el aire y en las aguas. Los monos marinos, ¿no tienen toda la traza de los monos de tierra? Hay tambien muchas especies de ellos.

El leon, el caballo, el buey, el puerco, el lobo, el camello, el gato, el perro, la cabra y el carnero, tienen sus semejantes en el mar.

La historia romana hace mencion de focas domésticas que se enseñaban al pueblo en los espectáculos, saludaban con la cabeza y su grito, y hacian al mandato de su amo todo lo que entre nosotros se enseña á diversos animales,

adiestrándolos é instruyéndolos en ciertas evoluciones. ¿No se les ha visto encariñarse con los que los cuidaban, como se aficionan los perros á los que los crian?

Se concibe que lo que el arte hace en las focas, la naturaleza puede hacerlo por sí misma, y que en ciertas ocasiones, estos animales, habiendo vivido muchos dias fuera del agua, no es imposible que se acostumbren á vivir siempre de ese modo por la imposibilidad misma de volver á aquella. Así es indudablemente que todos los animales terrestres han pasado de la morada de las aguas á la respiracion del aire, y han contraido la facultad de mugir, ahullar, ladrar y hacerse oir, que no tenian en el mar, ó que al menos no tenian sino muy imperfectamente (1).

No escucharemos mas á este escritor, célebre mas bien por las burlas de Voltaire que por su filósofo indio. Continúa con una série interminable de historietas y cuentos mas ó menos auténticos de hombres marinos de todas formas y colores, de hombres salvajes, con cola, sin barba, de una pierna, de una sola mano, negros, gigantes, enanos, etc., y por la trasmigracion de monos y hombres marinos á tierra firme. Cuvier, el mas ilustre de los geólogos, ha dejado consignado en la declaracion siguiente su juicio absoluto sobre esta teoría renovada de los griegos, y que nuestros contemporáneos nos proponen hoy bajo una forma un poco diferente: «Algunos naturalistas, materiales en sus ideas, han permanecido siendo humildes sectarios de Maillet; viendo que el uso mayor ó menor de un miembro aumenta ó disminuye á veces su fuerza y volúmen, se han imaginado que unos hábitos é influencias exteriores largo tiempo combinadas, han podido cambiar por grados las formas de los animales, hasta el punto de hacerlos llegar sucesivamente á todas las que presentan ahora las diferentes especies; idea quizá la mas superficial y mas vana de cuantas hemos tenido ya que refutar. En ella consideran en cierto modo los cuerpos organizados como una simple masa de pasta ó de arcilla capaz de dejarse amoldar entre los dedos. Por eso desde el momento en que estos autores

(1) Telliamed ó *Entretien d' un philosophe indien avec an mis ionaire français*, 1748.

han querido entrar en detalles, han caido en ridículo. El que se atreva á sostener seriamente que un pez, á fuerza de estar en seco, podria ver resquebrarse sus escamas y trocarse en plumas y trasformarse él mismo en ave, ó que un cuadrúpedo, á fuerza de penetrar por vías estrechas, de pasar malos ratos, podria trocarse en serpiente, no hace otra cosa que probar la ignorancia mas profunda de la anatomía.»

Esta teoría, contra la cual se levantan tantas dificultades, suponen que todos los séres descienden de un tipo primordial por una série de trasformaciones sucesivas que constituyen la unidad orgánica. Segun ella la vista y el oido no son mas que un nervio sensible desarrollado por el ejercicio; la frente y el cráneo se han amoldado por el cerebro; el cerebro no es mas que la *dilatacion de la médula espinal.* Pero nosotros responderemos con M. Paul Janet, ¿cómo ha podido el hábito ejecutar una metamórfosis semejante, y cambiar la vértebra superior de la columna vertebral en una cavidad capaz de contener el encéfalo? Véase aquí lo que seria necesario suponer: es que un animal que no tuviese mas que una médula, á fuerza de ejercitarla ha conseguido producir esta expansion de materia nerviosa que llamamos el cerebro; que á medida que esta parte superior se ensanchase, empújase las paredes primero blandas que la cubren, hasta que les hubiese forzado á tomar su propia forma, la de la caja craniana; pero ¡qué de hipótesis en esta hipótesis! Desde luego era preciso imaginar animales que tuviesen una médula espinal sin cerebro, porque de otra manera es tan plausible condenar la médula espinal como una prolongacion del cerebro, como el cerebro una dilatacion de la médula espinal. Lo que parece indicarlo es que se encuentra lo análogo del cerebro mismo en los animales que no tienen médula espinal, como en los moluscos y los articulados. Pero si el cerebro preexiste en los animales vertebrados, el cráneo preexiste: luego no es el producto del hábito. Fuera de que se comprende difícilmente el ejercicio y el hábito produciéndose sin cerebro; pues siendo hechos que resultan de la voluntad, parece bien que el cerebro sea el órgano de la voluntad. Añadamos,

por último, que seria preciso admitir además que la materia huesosa hubiera sido primero cartilaginosa, á fin de prestarse á los ensanches sucesivos necesitados por el progreso del sistema nervioso; lo que implicaria una notable tendencia á avenirse y acomodarse á esta flexibilidad primitiva de la materia ósea, sin la cual hubiera sido imposible el desarrollo del sistema nervioso.» Los órganos y las funciones se han manifestado paralelamente segun el plan general. La causalidad nos parece tan evidente que nuestros adversarios merecian en verdad que la naturaleza les privase algun tiempo de ciertos músculos (por ejemplo, del esfíncter!) y los forzase de este modo á confesar que los menores órganos tienen un objeto que llenar.

No queremos volver á tratar en este capítulo la cuestion primitiva del orígen de la vida en la superficie del globo, ni de su mantenimiento y progresion bajo el poder de las leyes providenciales. Hemos examinado esta cuestion bajo todos sus aspectos en nuestro capítulo sobre el *Orígen de los séres*, y hemos sacado la conclusion irrefutable de que (véase la página 165) la vida terrestre está constituida por una *fuerza*, única y central en cada uno de los séres, que dispone la materia con arreglo á un tipo cuya expresion física debe ser el indivíduo. Hemos visto que la ley del progreso en los séres organizados, desde la planta hasta el espíritu humano, afirma la inteligencia divina y muestra la presencia contínua de Dios en la naturaleza, lejos de tender por el contrario, á la negacion de la potencia creadora. En nuestro caso particular, (plan de la naturaleza—construccion de los séres vivientes), tenemos una afirmacion mas directa aun de la accion inteligente en la organizacion maravillosa de los cuerpos animados, por cuanto esta accion inteligente es igualmente necesaria en el caso en que las especies se hubiesen sucesivamente transformado segun la ascension zoológica (hipótesis que está lejos de admitirse), y en el caso en que la primera pareja de cada especie fuese el producto de una fuerza particular que no nos es dado apreciar. Tenemos, pues, el derecho de cerrar esta discusion de la adaptacion de cada especie á su género de vida, declarando que, aun suponiendo una progresion

natural, instintiva, lenta é insensible, una plasticidad normal del organismo, una obediencia inconsciente de cada especie á las fuerzas dominantes, la hipótesis materialista no gana nada por eso. Esta apropiacion de la materia organizada á las causas exteriores, demostraria simplemente una gran sabiduría en el pensamiento y en el acto del Criador.

Si, como se preguntaba mas arriba, fuesen los séres de mármol ó de hierro, ciertos críticos podrían sin duda quedar satisfechos. ¿Pero qué sucederia? Toda variacion de clima, de temperatura, de medio, de alimento, de altitud, seria un decreto de muerte para estas especies inflexibles. La caña se dobla, pero la encina es arrancada de raiz por la violencia del aquilon.

Así, pues, lejos de ver la ausencia de pensamiento y de designio, en esa flexibilidad maravillosa del organismo viviente, en esa facultad imperecedera de sacar el mejor partido de las circunstancias mas contrarias, de vencer los obstáculos y de plantar el estandarte de la vida aunque fuese sobre el terreno mas escarpado y mas ingrato; reconocemos en este poder el testimonio irrecusable de la causa omnipotente que, desde las primeras edades ha querido que los mundos armoniosamente mecidos en la extension del espacio infinito, fuesen arrullados con las caricias de la vida.

La inteligencia creadora y organizadora que llamamos Dios, continúa siendo la ley primordial y eterna, la fuerza íntima y universal que constituye la unidad viviente del mundo.

Toda dificultad desaparece sustituyendo la idea de plan general á la causalidad humana. Organos y funciones, individuos y especies, son llevados por la misma direccion. El Universo es el desarrollo de un mismo pensamiento, y la unidad de tipo es sensible bajo todas las formas particulares de la vida terrestre. ¿Hácia qué direccion nos conduce el pensamiento eterno? Esto es lo que intentaremos entrever, al terminar este estudio sobre el Destino de los séres y de las cosas.

II.

PLAN DE LA NATURALEZA.—INSTINTO É INTELIGENCIA.

De las leyes que presiden á la conservacion de las especies.—Facultades instintivas especiales.—El instinto no se explica por la suposicion de hábitos hereditarios.—Distincion fundamental entre los hechos instintivos y los hechos raciocinados.—Del designio en las obras de la naturaleza.—Orden general y armonías universales.—¿Cuál es el destino general del mundo?—Grandiosidad del problema.—Insuficiencia de la razon humana.

La construccion lenta y progresiva de los séres vivientes, y la formacion de las especies durables, demuestran la presencia permanente de la causa creadora, y proclaman elocuentemente su sabiduría y su inteligencia. Si dejando ahora la organizacion de los individuos para estudiar la de las familias, penetramos en los misterios del instinto, descubriremos tambien aquí el plan del Criador escrito en brillantes caractéres.

Mucho se ha discutido sobre el alma del animal, desde Descartes y Leibnitz; y desde Reaumur acá nadie se ha tomado el trabajo de observar directamente en la naturaleza la vida y las costumbres de los animales. Solo por la observacion directa es como se puede uno instruir personalmente sobre esta preciosa cualidad concedida á las especies vivientes para asegurar su conservacion; y hasta haber señalado las muestras inteoesantes de esta ley universal para juzgar y apreciar debidamente su valor bajo el punto de vista del designio de la creacion.

Importa ante todo distinguir la *inteligencia* del *instinto.* Los animales tienen á la vez inteligencia é instinto: son dos facultades muy diversas. En la virtud de la primera

piensan, reflexionan, comprenden, eligen, se deciden, se acuerdan, adquieren experiencia, aman, aborrecen, juzgan, por procedimientos análogos á los de la inteligencia humana. En virtud de la segunda, obran siguiendo un impulso íntimo sin que nadie les haya enseñado, sin conocer, y aun sin tener conciencia del motivo ni del resultado de sus acciones. Para definir bien estos caractéres son necesarios algunos ejemplos.

Buffon habla en los términos siguientes de un jóven orangutan que habia observado. «He visto, dice, á este animal presentar la mano para despedir á las gentes que iban á visitarle, pasearse gravemente con ellas y como en su compañía; le he visto sentarse á la mesa, desdoblar la servilleta, limpiarse con ella los labios, servirse de la cuchara y del tenedor para llevar á la boca, echar él mismo su bebida en un vaso, chocar con él cuando era invitado á ello, ir á buscar una taza y un platillo, traerlos á la mesa, echar en ella el azúcar, despues echar el té, dejarlo enfriar para beberlo, y todo esto sin mas excitacion que las señas ó la palabra de su amo, y á menudo por sí mismo. No hacia daño á nadie, se acercaba á los visitantes con su circunspeccion, y se presentaba como para pedir caricias, etc.» M. Flourens añade que habia en el Jardin de Plantas un orangutan muy notable por su inteligencia. Era apacible, gustaba sigularmente que le acariciaran, en particular los niños, jugaba con ellos, procuraba imitar cuanto hacian delante de él, etc. Sabia muy bien tomar la llave del cuarto en donde se le guardaba, meterla en la cerradura y abrir la puerta. A veces ponian esta llave en la chimenea, entonces trepaba á ella por una cuerda suspendida del techo y que de ordinario le servia para columpiarse. Hicieron un nudo á esta cuerda para ponerla mas corta, y al momento lo desató.

No tenia como el de Buffon, la impaciencia, la petulancia de los otros monos; su aire era triste, su paso grave, sus movimientos mesurados.

El profesor fué un dia á visitarlo con un ilustre anciano, observador delicado y profundo. Un trage un poco singular, un andar lento y débil, un cuerpo encorvado, fijaron, desde su llegada, la atencion del jóven animal. Prestóse

con complacencia á todo lo que se exigió de él, con la vista siempre fija sobre el objeto de su curiosidad. Ya iban á retirarse, cuando se acercó á su nuevo visitador, tomó con dulzura y malicia, el baston que tenia en la mano, y fingiendo apoyarse en él, encorvando la espalda, aflojando sus pasos, dió de este modo la vuelta por la pieza en que estaban, imitando la postura y la marcha del anciano. En seguida él mismo le entregó el baston. Fácil es conocer que él sabia tambien ser buen observador.

F. Cuvier observó igualmente otros hechos no menos curiosos. Su jóven orangutan se entretenia en brincar á los árboles y en estar colgado de ellos. Aparentaron un dia querer subir á uno de estos árboles para cogerlo, pero al momento se puso á sacudir el árbol; lo cual hacia siempre que intentaban lo mismo. «Cualquiera que sea el modo, dice F. Cuvier, con que se considere esta accion, no será posible dejar de ver en ella el resultado de una combinacion de ideas, y de no reconocer en el animal que es capaz de esto la facultad de generalizar.» En efecto, el orangutan en aquel caso indudablemente, juzgaba á los demás por sí mismo; más de una vez la agitacion violenta de los cuerpos sobre que se encontraba colocado, le habia atemorizado; deducia pues, del temor que habia sentido, el temor que sentirian los demás, ó, en otros términos y como los dice F. Cuvier, «de una circunstancia particular, formaba una regla general.»

M. Flourens refiere el ejemplo de un curioso rasgo de inteligencia observada en el Jardin de Plantas. Habiendo en él demasiados osos, resolvieron deshacerse de dos de ellos, y para esto idearon servirse del *ácido prúsico*. Echaron algunas gotas de este ácido en tortas pequeñas. A la vista de las tortas los osos se alzaron en las patas traseras; abrieron la boca, se pudo meterles sobre ella algunas tortas, pero al momento las arrojaron y echaron á huir. Creíase que no intentarian ya tocarlas, pero se vió luego á los dos osos empujar con sus patas las tortas al estanque; allí, agitarlas en el agua; despues olfatearlas con atencion, y á medida que el veneno se evaporaba, írselas comiendo. De esta manera se comieron las tortas impunemente: y por haber ma-

nifestado sobrado ingenio, varióse la decision y se les perdonó la vida.

Plutarco asegura haber visto un perro «echar piedrecillas dentro de un cántaro que no estaba enteramente lleno de aceite, admirándome, dice, el que pudiera allá en su entendimiento discurrir que el aceite subiria á la fuerza, cuando las piedras que eran demasiado pesadas, bajasen al fondo del cántaro, desalojando el aceite que era mas ligero.»

Buffon ha escrito muy bellas palabras sobre la inteligencia del perro; pero aun no las ha comprendido en su alto valor. Hay en la historia de la gente canina, ejemplos de inteligencia, de habilidad, de raciocinio, de juicio, y ejemplos de afecto, de adhesion, de reconocimiento, de bondad, dignos de ofrecerse por modelos á una parte notable del género humano.

Podrian escribirse volúmenes sobre las pruebas de la inteligencia de los animales, particularmente del perro, sin agotar la materia. Adémás, nuestros adversarios admiten estos hechos con nosotros. Citaremos tambien un interesante ejemplo de una deliberacion de golondrinas referida por el autor de *Fuerza y Materia*. «Una pareja de golondrinas, dice, habia principiado á formar su nido debajo de una viga del techo de una casa. Llegaron un dia otras muchas golondrinas, y se entabló una disputa entre estas y las propietarias del nido. Todas encima del tejado de la casa y no lejos del nido principiado, empezaron á dar gritos penetrantes y trinaron con toda su fuerza. Despues de esta deliberacion que duró algun tiempo, mientras que algunas golondrinas se destacaban de la multitud para inspeccionar el nido, se separó la reunion. El resultado fue, que la pareja abandonó el nido comenzado, y se puso á construir otro en un paraje mejor escogido.»

Un hecho mas notable aun se ha referido recientemente. En los alrededores de un cortijo en la aldea de Weddendorg, cerca de Magdeburgo, unas cigüeñas, despues de una séria deliberacion, han juzgado á una cigüeña adúltera. Su marido y las demás cigüeñas la mataron á picotazos y la arrojaron fuera del nido (1).

(1) Poseemos gran número de documentos acerca de las pruebas de inteligencia de los

Agassiz ensalza mas que ningun otro las facultades intelectuales de los animales. Despues de haber demostrado las dificultades que impiden todavía establecer una comparacion científica de los instintos y de las facultades de los animales y del hombre, expone las ideas siguientes: «El desarrollo de las pasiones en el animal es tan extenso como en el espíritu humano; y me veria muy apurado para precisar las diferencias de sus naturalezas, aunque las hay grandes en los grados de sus manifestaciones y en la forma de su expresion. Aparte de esto la gradacion de las facultades morales entre los animales y el hombre es tan imperceptible, que seria ciertamente exagerar su diferencia rehusando á los primeros cierto sentimiento de responsabilidad y de conciencia. Hay además entre ellos, y en los límites de sus capacidades respectivas, individualidades tan definidas como en el hombre; todos los aficionados á caballos, todos los guardas de casas de fieras, todos los quinteros ó pastores, en fin todos los que tienen la grande experiencia de los animales salvajes ó domesticados, están allí para afirmarlo. Este es un argumento de los mas fuertes en favor de la existencia en todos los animales de un principio

animales; pero no podemos insistir mucho en este punto. Añadamos al ejemplo anterior, que si se creen las observaciones de ciertos jugadores de manos ingleses, llamados *punters*; los ánades salvajes tienen reuniones parlamentarias y votan. Estas aves, como todos todos los animales, tienen expresiones especiales para manifestar sus sensaciones de alegría, de dolor, de hambre, de amor, de temor, de zelos, etc., y ciertos *punters* esperimentados los comprenden cuando hablan de marcha, de detencion, de peligro, de cólera, etc. Estos términos mismos varían segun las especies. Antes de cada partida matutina tienen durante diez á veinte minutos una discusion muy viva y ruidosa, y solo despues de esta deliberacion se procede á la marcha. Refiérese tambien que una gansa, que cayó enferma estando empollando, se dirigió á otra y la habló á su manera; de resultas de esta conversacion, la última reemplazó á la enferma, ésta se echó á su lado y murió una hora despues. Segun E. W. *Gruner*, el zorro tiene en la voz inflexiones y entonaciones muy diferentes. El perro alegre ladra de otro modo que cuando está encolerizado. El lenguaje de gesto y de sonido de los insectos (abejas, hormigas, escarabajos, etc.), por medio de las antenas y por los diversos movimientos de las alas, etc., es como ya se sabe, muy rico y muy variado. No pretendemos traducirlo como Dupont de Nemours; pero no puede negarse que los animales se manifiestan mútuamente sus impresiones. Tienen tambien sobre nosotros el privilegio de comprender nuestras palabras, mientras que nosotros no comprendemos las suyas, y de comprenderse ellos en cualquier país que se encuentren, mientras que un francés no comprende á un aleman ó á un chino.

inmaterial, análogo á aquel cuya excelencia y facultades superiores ponen de tal manera al hombre por encima de los animales. La mayor parte de los argumentos de la filosofía, en favor de la inmortalidad del hombre se aplican igualmente á la indestructibilidad de este principio en otros séres vivientes (1).»

¿Quién intentaria hoy poner en duda los hechos de la inteligencia animal? Solo un tímido espíritu de sistema, temiendo las consecuencias de esta confirmacion bajo el punto de vista de ciertas creencias, puede resistirse á esta evidencia. ¿Tendríamos que confirmar primero esta verdad á fin de hablar mas libremente del instinto, y de echar abajo los argumentos de nuestros contradictores que pretenden que no existe el *instinto*?

Hay ciertamente una diferencia grande entre los actos instintivos y los actos raciocinados. No porque estos dos caractéres de la fuerza viviente estén aislados (nada aislado hay en la naturaleza); sino porque no están situados en el mismo grado, y no pueden confundirse. No debemos insistir mas aquí sobre los hechos del órden intelectual. Pero vamos á compararles hechos pertenecientes al dominio del instinto, que revelan la existencia de una Providencia universal, presidiendo á la conservacion de la vida general, y que no se explican de ninguna manera por la instruccion, la reflexion ó el juicio de los animales entre los cuales se los observa.

Desígnase bajo el nombre de instinto el conjunto de las direcciones que hacen obrar á los animales segun una necesidad constante. El instinto es innato, obra sin instruccion, sin experiencia, permanece invariáble, no hace ninguna especie de progreso. Es en todo lo opuesto de la inteligencia. Los fenómenos del instinto son tanto mas notables, cuanto que parecen del todo independientes de la voluntad. «No podemos formarnos una idea clara del instinto, decia Jorje Cuvier, sino admitiendo que los animales están sometidos á imágenes ó sensaciones innatas y constantes, que los determinan á obrar, como lo harian las sensaciones acciden-

(1) *Contributions to the natural History of the United States of North America*, vol. I, 1.ª parte.

tales. Es una especie de ensueño ó de vision que los persigue sin cesar, y en todo lo que tiene relacion con el instinto se puede considerar á los animales como especies de somnámbulos.»

Federico Cuvier ha consagrado una parte de su vida á descubrir el límite que separa el instinto de la inteligencia. Puede decirse, sin incurrir en paradoja, que no hay límites en la naturaleza. Pero aquí no se trata de metafísica. Contentémonos, pues, con escuchar la relacion de M. Flourens sobre las observaciones del laborioso naturalista (1).

El castor es un mamífero del órden de los roedores, es decir del órden precisamente que tiene menos inteligencia; pero tiene un instinto maravilloso, el de construirse una cabaña, edificarla en el agua, hacer calzadas, establecer diques, y todo esto con una industria que supondria, en efecto, una inteligencia muy elevada en este animal, si esta industria dependiese de la inteligencia.

El punto esencial era probar que la inteligencia no depende de él; y esto es lo que ha hecho F. Cuvier. Cogió varios castores jóvenes; y educados estos lejos de sus padres, y que por consiguiente no habian aprendido nada de ellos; estos castores, aislados, solitarios, estos castores, colocados en una jaula expresamente para que no tuviesen necesidad de construir; estos castores construyeron la choza impelidos por una fuerza maquinal y ciega, en una palabra, por el puro instinto.

La diferencia mas completa separa el instinto de la inteligencia. En el instinto, todo es ciego, necesario é invariable; en la inteligencia, todo es elevado, condicional y modificable. El castor que se construye una cabaña, el ave que se construye un nido, obran sólo por *instinto*. El perro, el caballo, que aprenden hasta la significacion de muchas de nuestras palabras y que nos obedecen, hacen esto por *inteligencia*.

En el *instinto*, todo es innato: el castor construye sin haberlo aprendido. Todo en él es fatal: el castor construyendo su covacha es dirigido por una fuerza constante é irresistible.

(1) *De l'instinct et de l' intelligence des animaux*

En la *inteligencia*, todo resulta de la experiencia y de la instruccion: el perro no obedece sino porque lo ha aprendido; todo en él es libre: el perro no obedece sino porque quiere.

En fin, en el *instinto*, todo es particular: esa industria tan admirable que el castor emplea en construir su cabaña, no la puede emplear sino en esta faena; y en la *inteligencia*, todo es general: porque esta misma flexibilidad de atencion y de concepcion que el perro pone en obedecer, podria servirse de ella para hacer otra cosa cualquiera.

Esta distincion era necesaria. En la historia de la naturaleza importa conceder á cada uno lo que le pertenece, y exactamente cuanto le pertenece, sin restricion sistemática, sin consieracion interesada. Descartes y Buffon (este se contradice á veces), rehusan á los animales toda inteligencia. Condillac y G. Leroy, al contrario, les conceden hasta las operaciones intelectuales mas elevadas. Doble error. Los animales no son ni plantas ni hombres.

El instinto y la inteligencia existen uno y otra. Weinland no tiene razon en pretender que lo que se designa bajo esta palabra no es «sino una pereza de espíritu, para ahorrarnos los esfuerzos que reclama el estudio molesto del alma animal:» y Sachus hizo mal tambien en añadir «que no hay necesidad inmediata proveniente de la organizacion intelectual, ni inclinacion ciega y arbitraria que hagan obrar á los animales.» No vacilamos en reconocer que esta cuestion, como todos los grandes problemas de la naturaleza, es difícil de resolver, y creemos que muchas veces en esto, como en otras cosas, el hombre se ha pagado de palabras en vez de fundarse en ideas. Cuando no se comprende un hecho intelectual observado en un animal, es fácil salir del apuro lanzando sobre este hecho la palabra instinto como un velo sobre un objeto que no se quiere examinar; pero, aparte de este procedimiento ilusorio, quedan ciertamente hechos que no son resultado ni de la reflexion ni del juicio. En vano afirman M. Darvin con Lamarck que el instinto es un *hábito hereditario*; esta explicacion no traslada el instinto al dominio de la inteligencia, y menos aun al dominio del materialismo puro. Tampoco está de-

mostrado que sea el instinto un hábito hereditario. Ahí tenemos mariposas que viven en el reino del aire. Al llegar á la tercera fase de su maravillosa existencia, se abren á los rayos de la luz y á los besos del amor. Pronto depositarán en círculos concéntricos huevecillos blancos en briznas de yerba ó en hojas. Estos huevos no se abrirán sino en la estacion próxima, y darán nacimiento á pequeñas orugas, cuando haga muchas mañanas que las mariposas duerman entre el polvo de la muerte. ¿Qué voz enseñó á esas mariposas que las orugas futuras deberán encontrar al salir de su cascaron tal ó cual alimento? ¿Quién les ha enseñado las yerbas ó las hojas en que deben depositar sus huevos? ¿Sus padres? No los han conocido. ¿Su recuerdo de haber nacido sobre estas hojas? ¿Pero qué recuerdo? desde esa época lejana han vivido tres existencias, y han sustituido á los alimentos inferiores los manjares mas delicados de las corolas olorosas. Pero veamos otras especies que protestan mas vivamente contra las explicaciones humanas. Los necróphoros (¡nombre lúgubre!) (1) mueren un momento despues de poner, y las generaciones no se conocen nunca. En esta especie, ningun sér ha visto á su madre ni verá á sus hijos. Y no por eso dejan de tener las madres gran cuidado de colocar cadáveres al lado de sus huevos, á fin de que sus pequeñuelos encuentren su alimento inmediatamente despues de nacer. ¿En qué libro han aprendido los necróforos que sus huevos encierran el gérmen de insectos semejantes á ellos mismos? Hay otras especies en las cuales el régimen alimenticio es radicalmente distinto entre las larvas y los resucitados. En las pompillas, las madres son hervíboras, mientras que los hijos son carnívoros. Al poner sus huevos sobre los cadáveres están en contradiccion directa con sus hábitos. Y aquí no puede admitirse ni el acaso, ni un hábito lentamente adquirido. Una especie que no se hubiese atenido exactamente á esta ley, no hubiera podido subsis-

(1) NECROPHORO, (del griego νεκρός cuerpo muerto, y φορος portador, es decir, enterrador.) Género de insectos coleópteros pentámeros, que tienen la costumbre singular de enterrar los pequeños cadáveres de los topos, de las ranas, de los ratones, para depositar allí sus huevos. Se hallan en Asia, Europa y América.

(El Trad.)

tir, puesto que los vástagos moririan de hambre al venir al mundo. A estos insectos podemos añadir los odíneros y los esfeges. Las larvas de estos últimos son carnívoras, y su nido debe estar provisto de carne fresca. Para llenar estas condiciones, la hembra que va á ser madre se pone en acecho de una presa conveniente, pero no mata á su víctima; se limita á producirle una parálisis incurable, despues amontona encima de cada uno de sus huevos cierto número de estos enfermos, incapaces ya de defenderse contra los ataques de la larva que debe mantenerse de ellos, pero bastane vivos para que su cuerpo no se corrompa, y en ciertas familias, tiene tambien cuidado de añadir un alimento destinado á mantener su presa hasta la salida de la larva.

Los elementos en que se apoya nuestra defensa son tan numerosos, que es imposible reunirlos todos. No podemos sino citar algunos ejemplos de instinto, é invitar á nuestros lectores á prescindir de la letra para ir al espíritu. Entre estos ejemplos, hablemos tambien del abejorro ó xylócopo (1), con que M. Milne Edwards entretenia hace poco tiempo (2) á los oyentes de las veladas científicas de Sorbona. Este insecto, que se ve revolotear por primavera, que vive solitario y muere casi al momento despues de la postura de sus huevos, no ha visto nunca á sus padres, y no vivirá tiempo bastante para ver nacer á sus pequeñas larvas vermiformes, desprovistas de patas, incapaces no solo de protegerse, pero ni aun de buscar su alimento. No obstante deben poder vivir en reposo durante cerca de un año en una habitacion bien cerrada, sin lo cual se extinguiria la especie.

¿Cómo imaginarse que la jóven madre, antes de poner su primer huevo, haya podido adivinar cuáles serán las necesidades de la familia futura, y lo que debe hacer para asegurar su bienestar? Aunque participase de la inteligencia humana, no podia saber nada de todo esto, porque todo raciocinio supone premisas. Este insecto no ha podido aprender nada, y sin embargo todo lo prepara, obra sin ti-

(1) Xylócopo, del griego ξυλον, madera, y κοπτω, cortar. (El Trad.)
(2) 9 de diciembre de 1861.

tubear, como si el porvenir estuviese abierto á sus miradas, como si una razon previsora le sirviese de guia. Apenas ha desplegado sus alas, y ya el insecto xylócopo se pone á trabajar para construir la morada de sus hijos. Con sus mandíbulas taladra un pedazo de madera expuesto al sol, practica allí una larga galería, despues va á buscar en las flores pólen y líquidos azucarados, que deposita en el fondo de su galería. Este es el alimento de su primogénito; le bastará exactamente para vivir bien hasta la próxima primavera.

Luego que el almacen está preparado, pone allí un huevo, y recogiendo el serrin prudentemente colocado á un lado, forma con él una especie de argamasa para tapar la cuna, de tal manera que el techo de esta primera celda es el piso de un segundo almacen de víveres, cuna de la larva que nacerá de otro huevo. De esta manera edifica una habitacion de muchos pisos, y en cada estancia se aloja un huevo y servirá mas tarde á la larva que este producirá.

De admirar es, nota M. Milne Edwards, que en presencia de hechos tan significativos y tan numerosos, puedan encontrarse «hombres que nos vengan á decir que todas las maravillas de la naturaleza no son sino efectos del acaso, ó bien consecuencias de las propiedades generales de la materia, de esta naturaleza que forma la sustancia de la madera ó la sustancia de una piedra; que los instintos de la abeja, lo mismo que la concepcion mas elevada del genio del hombre, no son mas que el resultado del juego de estas fuerzas físicas ó quimicas que determinan la congelacion del agua, la combustion del carbon ó la caida de los cuerpos. Estas vanas hipótesis, ó mas bien estas aberraciones del espíritu que se disfrazan á veces bajo el nombre de ciencia positiva, son rechazadas por la verdadera ciencia. El naturalista no podria creer en ellas. Por poco que se penetre en uno de esos reductos oscuros en donde se oculta el débil insecto, se oye distintamente la voz de la Providencia dictando á sus hijos las reglas de su conducta diaria.» En toda la república de la vida, añadiremos nosotros, la mano del Criador inteligente y previsor aparece á los ojos que ven con exactitud; y cuando la duda viene á turbar nues-

tro espíritu, lo mejor que pudiéramos hacer era estudiar atentamente la naturaleza; porque, para los hombres que poseen el sentimiento de lo bello y de lo verdadero, el espectáculo espléndido de la creacion disipará bien pronto las nubes y traerá la luz.

Mientras escribo estas líneas (en un modesto bosquecillo cuyas aves me conocen), tengo delante de mí un nido de ruiseñores. Cuatro polluelos, desnudos y temblorosos, yacen allí estrechados unos á otros, tan apretados que apenas se distinguen solamente sus cabezas gordas y sus ojos negros mas gordos aun. Han nacido entre ayer y antes de ayer: no ven nada, ni saben todavía si hay árboles y luz. Si fuesen abandonados perecerian muy pronto; pero el corazon de sus padres late para ellos con una ternura verdaderamente maternal. Allí están los dos, el padre y la madre, de pié en el dorde del nido, muy cerca uno de otro. Inclinan sus picos hácia los cuatro grandes picos abiertos de los pequeñuelos; y es de ver con qué ahinco alargan el cuello. Y la madre y el padre, que han hecho provision en sus gargantas, les van metiendo con suavidad al cabo de unos cuantos minutos el primer alimento, la miel y la leche de su sustento futuro. ¡Qué familia tan encantadora, y cómo aman la vida todos seis! Los rayos del sol pasan al través de las ramas, y los perfumes se elevan del valle; es la vida gozándose en la luz, en el suave calor del mes de mayo. Á veces el padrecito y la madrecita suspenden su distribucion, y contemplan á sus recien nacidos con ese aire de contento y esos lindos movimientos de cabeza que se observan en las aves.

Míranse ambos en silencio, y sus cabezas encantadoras se acercan tambien la una á la otra. Confunden sus picos como en un beso de amor. Despues parece que se consultan. Una nube refresca la atmósfera. El padre ha echado á volar; la jóven madre desciende suavemente plegando sus patitas, sobre los pequeñuelos que tiemblan; los cubre con sus alas extendidas, y ocupa el nido ella sola, como una niña que ahueca su hermoso vestido nuevo. Sin embargo, su cabeza está bastante alta para poder ver por encima del borde del nido y observar los alrededores. Pero

veo al ruiseñor que vuelve y se posa como antes en el borde del nido. Inclina el pico hácia el de su compañera. Ahora es la comida de la empolladora. La trae los manjares que ella prefiere; no necesita moverse. Parece que no le molesta este modo de vivir, porque aspira con una especie de embriaguez el tesoro que le destinan; sus alas tiemblan; todo su cuerpo palpita. El esposo va y vuelve pronto, y de esta manera le trae en el pico una comida completa. Mucho tienen que trabajar los dos para cuidar á su jóven familia. Ahora están ya serios. Habrá unos quince dias, pasaban el dia entero en jugar, en saltar de rama en rama, en perseguirse, en cantar, en amarse. Ya no se juega, ya no se brinca, ya no se aman de la misma manera, ya son padres de familia, y están encargados de una generacion nueva. Mientras estos queridos pequeñuelos estén privados de plumas, será preciso ponerles en el pico lo que conviene á su edad. Están inquietos por la suerte que les espera. Los aman, y quizá estos no comprenderán nunca todo este afecto maternal. Tan pronto como esta misma madre les haya enseñado á servirse de sus alas, echarán á volar y la abandonarán en una súbita soledad, sin acordarse de las caricias recibidas en su infancia. «El afecto es como los rios, desciende y no remonta.»

¿En qué piensan hoy ese ruiseñor y su compañera? Sin duda no les causa inquietud el establecimiento futuro de sus hijos y de sus hijas, ni acerca de las profesiones sociales á que han de destinarlos, ni en los principios del honor que deben dirigir toda carrera. No están atormentados sin duda por los cálculos de interés que preocupan á menudo falsamente los pensamientos humanos. Pero á los que niegan el instinto, preguntaremos en qué escuela la esposa que aun no es madre, ha aprendido la elegante construccion del nido en donde depositará sus huevos. Tiene un año y no ha empollado todavía. ¿Quién la ha enseñado que debia construir este nido tal como es y no de otra manera? ¿Quién le ha hablado del calor de incubacion necesaria para el nacimiento del huevo fecundado, y quién le ha dicho que permaneciendo quince dias echada sobre

estos huevos, los haria salir á luz? Su posicion es fatigosa, á pesar del alivio que experimenta, y seria insoportable para su vivacidad, si un órden instintivo no la sostuviese en su ocupacion. Y luego que los huevos estuvieron abiertos, ¿quién le ha dicho que debia retirarse del nido, y que estando vivos y debiendo vivir aquellos pequeños séres, era preciso buscarles el alimento conveniente? ¿Quién la ha forzado á pasar quince noches todavía con las alas extendidas sobre el nido en la posicion mas fatigosa que pueda imaginarse para un pájaro que debe dormir sobre sus patitas? Podríamos añadir á estas otras mil preguntas. ¿Se responderá que la primera especie ha aprendido estas cosas por el hábito, y que estas tendencias se han trasmitido por herencia? Pero esto es volver á caer en el misterio de las generaciones, y remontar el problema á la primera especie ó mas lejos todavía, si se quiere, á los primeros tipos de donde se suponen descendidas todas las variedades. Pero aun admitiendo contra toda probabilidad que la construccion de los nidos de las aves, la incubacion, los primeros cuidados de los recien nacidos fuesen un asunto de inteligencia y no de instinto, y que las especies fuesen sucesivamente enseñadas á conducirse de este modo (lo que, volvemos á repetir, nos parece inadmisible), ¿cómo se resolverán las cuestiones que derivan de la formacion del jóven sér en el huevo? ¿Quién construyó el huevo, cuna de una generacion futura? ¿Quién creo el gérmen y lo colocó en el centro de este huevo? Por un poder misterioso, un sér de igual naturaleza que el padre y la madre va á moverse en este flúido; la yema del huevo va á sufrir la mas maravillosa de las metamórfosis: ¡se convertirá en un sér viviente! Luego que la trasformacion se verifique, habrá allí un pajarillo. Como es demasiado débil para estar al descubierto, no sale todavía. Entre tanto ved ahí la clara del huevo que le rodea, y esta albúmina es precisamente el alimento que le conviene mientras no nace. Se alimenta de la clara del huevo, y poco á poco, se va formando enteramente; las alitas y las patitas se separan, la cabeza se levanta del pecho; ya no pide sino salir de su prision. Entonces su pico se reviste de un esmalte que caerá despue de nacer; con este piquito se pone á rom-

per el cascaron, y al cabo llega á sacar la cabeza; se ayuda con las alas, y se liberta enteramente.

¡Pues bien! empéñense nuestros adversarios sobre esta materia en las mas vastas é interminables teorías; amontonen hipótesis sobre hipótesis; reusen dar el nombre de instinto á los actos del polluelo como á los de la madre; envuelvan la materia con explicaciones tortuosas y confusas: este es el hecho simple y elocuente de la naturaleza; no lo destruirán.

El que crió al ruiseñor quiso que sus trinos se expresasen en los cantos de la tarde. El que formó el universo le ha dado las leyes de su conservacion. Ninguna idea es mas simple ni mas magestuosa que esta; ninguna satisface mejor nuestra necesidad de conocer. Negar las leyes conservadoras de la vida, es negar la naturaleza entera; parécenos que para llegar á este punto, es preciso ser el juguete de una perversion de espíritu.

¡Cuán lejos está la verdadera ciencia de estas negaciones!

Seria, en efecto, muy desgraciado y muy fuera de razon que el resultado del saber fuese el anonadamiento de las leyes profundas que rigen el universo y constituyen su viviente unidad. ¿Por qué, pues, ante hechos tan irresistibles como los del instinto animal, no confesar una verdad á la vez tan bella y tan conmovedora? ¿Reusan admitirla precisamente porque es bella y atractiva? Casi nos sentimos inclinados á creerlo, porque en estas teorías materiales, basta que una cosa sea grata á los buenos talentos para que inmediatamente se la rechace. Pero en verdad que esta no es una razon suficiente para desecharla. Al contrario, por nuestra parte contemplamos la naturaleza bajo todos sus aspectos. La verdad no puede dejar de ser hermosa, y no es Platon el único que cree que «lo bello es el esplendor de lo verdadero.» La naturaleza es verdaderamente bella; lejos de apartar la vista cada vez que encontramos una forma sensible de la belleza eterna, la admiramos y la reconocemos tan sinceramente como la verdad matemática. ¿No es nuestra madre la naturaleza? ¿Hemos pasado nunca horas mas deliciosas é instructivas que

las de nuestras íntimas conferencias con ella, en el seno de los bosques silenciosos?

Contemplad en su maravillosa armonía la ley de la continuidad de la especie humana; procurad profundizar el órden misterioso que preside á nuestra generacion y á nuestra infancia. ¿Qué prueba de habilidad no ha demostrado la naturaleza envolviendo á cada sexo con esa indefinible atraccion que le hace dulcemente esclavo de sus miras soberanas? ¿De qué ciencia no ha dado testimonio, organizando sobre sus bases severas la vida oculta del sér en via de formacion, que hasta el dia de su despertamiento á la luz exterior, está dotado de una existencia radicalmente extraña á la de todos los séres vivientes? ¿Qué prevision no manifiesta al crear para la nutricion del tesoro oculto, órganos diferentes de los que le servirán en la vida atmosférica, y al preparar para los primeros tiempos de su existencia la mas pura ambrosía? Preguntad á las jóvenes madres de qué proteccion, de qué vigilancia deben estar rodeados estos recien nacidos frágiles y temblorosos. ¿Pero no fue la naturaleza la mas vigilante de las madres? ¿Cuál es el afecto mas tierno, el amor mas cariñoso, la abnegacion mas apasionada de una madre? ¿Cuál es la inteligencia mas previsora, la ciencia mas eficaz de un padre, capaces de rivalizar con los cuidados incesantes y universales que la naturaleza, ternura infinita, desplegada con infatigable profusion en su proteccion personal y activa para cada uno de sus hijos?

Podríamos escribir gruesos libros en fólio sobre las pruebas de la prevision de la naturaleza. Podríamos preguntar si es efecto del acaso y sin objeto el que las especies animales mas débiles y mas expuestas á la muerte sean precisamente las más fecundas; que las gallináceas, las perdices, las gallinas pongan por docenas sus huevos fecundos, y dejen al cabo de un año centenares de desciendientes, mientras que las aves de rapiña, los condores, las águilas son comparativamente estériles. Podríamos igualmente preguntar si ciegamente es la naturaleza la que embellece con un encanto particular esos pequeños séres sin sosten y sin fuerza, y llama nuestro interés y nuestro afecto há-

cia las rubias cabezas de la infancia, que privadas de asistencia, se dormian en su cuna con el sueño de la muerte... Aquí podríamos invocar el espectáculo entero de la creacion viviente; pero estamos íntimamente persuadidos de la adhesion completa de nuestros lectores sobre este punto, y no insistiremos inútilmente en él.

Parécenos que esos eminentes trabajadores del materialismo han andado con entusiasmo la mayor parte del camino, y que no gozando de una vista telescópica capaz de distinguir el objeto, olvidan que la marcha progresiva de las ciencias tiene verdaderamente un objeto, y se detienen en la inercia despues de haber dado prueba de una fuerza incontestable. Luego que han reconocido que las causas finales imaginadas por la vanidad humana, y que le sirven hace tanto tiempo de columpio para mecer con cierta coquetería su negligencia, que los dioses esclavos del orgullo, las creaciones de la fantasía y las teorías ilusorias de un pensamiento mezquino, no son otra cosa que simulacros sin realidad, sombras, fantasmas, que basta un solo rayo del sol de las ciencias para disiparlos; han deducido de aquí que no habia en la creacion ni ley directriz ni objeto final. De que el hombre se haya equivocado en la solucion de un problema, han decidido que esta solucion y este mismo problema no existen. Confundiendo de una manera inexplicable la verdad con la nocion que podemos tener de ella; confundiendo del mismo modo la grandeza real de una obra con la idea que nos formamos de ella, bien así como cuando los teólogos de la edad media confunden la idea religiosa en sí misma con la forma católica particular; proclaman que la demostracion de la falsedad de nuestras nociones individuales trae consigo la ruina del objeto mismo de estas nociones. Y en verdad que para espíritus acostumbrados á los rigores del raciocinio; para hombres sabios, que parece buscan con el desinterés mas absoluto la verdad tan largo tiempo disimulada, no demuestran aquí ni una excelencia de juicio, ni una superioridad en el conjunto de sus miras. Todo lo contrario, ponen directamente en evidencia la estrechez de la esfera en que habitan, parecen determinados á rehusar todo ensanche de esa esfera,

y estar decididamente obstinados en rehusar el acceso á toda luz, como si temiesen que esta luz viniese á esparcir una claridad reveladora sobre el horizonte, y á hacer retroceder mucho mas allá de su término otros límites mayores que su universo.

Nuestros contradictores pretenden hacernos creer que practican la ciencia, declarando que la organizacion de los séres no nos enseña la presencia de un designio en la naturaleza. En vez de ciencia, lo que hacen aquí es un puro sistema, lo mas completamente arbitrario; y nuestra acusacion es tan fácil de justificar en esto como en lo demás. En efecto, sepamos antes en qué consiste el método científico; sepamos antes en qué consiste una teoría, asi en astronomía, como en física y en química. Principiamos por observar los hechos, y cuando poseemos un número suficiente de observaciones, procuramos ligarlas mútuamente por una ley comun. ¿Vemos la ley? No, jamás. La adivinamos por la discusion de los hechos, y tal vez el nombre que le damos no es siempre el que mejor le convendria. Esta ley, esta teoría, por la cual nuestro espíritu insaciable siente la necesidad de explicar las cosas, no es al principio mas que una hipótesis, cuyo valor consiste principalmente en la satisfaccion que nos da sobre la explicacion natural de los hechos estudiados. No es durante mucho tiempo sino una hipótesis, frágil y ligera, que un soplo puede arrebatar; y no se eleva al rango de teoría hasta que está suficientemente confirmada por el estudio; si es que no cae en el campo de los errores de la imaginacion.

Sírvanos de ejemplo el movimiento de los cuerpos celestes. Observamos que describen elipses, uno de cuyos focos ocupa el sol; que las superficies recorridas son proporcionales á los tiempos; que los tiempos de las revoluciones, multiplicados por sí mismos, son entre sí como los grandes ejes multiplicados tres veces por sí mismos. Para explicar los movimientos de la mecánica celeste, se emite la hipótesis de que los cuerpos se *atraen* en razon directa de las masas, y en razon inversa del cuadrado de las distancias. Enunciar esta hipótesis, es decir simplemente que las cosas pasan *como si* los astros se atrajesen. Despues, si esta

hipótesis explica perfectamente todos los hechos observados, y da cuenta de todas las circunstancias del problema, llega á ser una teoría. En fin, hallándose esta ley demostrada universalmente, lo mismo en el balanceo de las estrellas gemelas en el fondo de los cielos, que en la caida de una manzana en un verjel terrestre, se afirma que la ley llamada gravitacion representa efectivamente la fuerza reguladora de los mundos.

Pero es idénticamente el mismo procedimiento que empleamos, cuando declaramos que los órganos de los séres vivientes están construidos *como si* la causa, cualquiera que sea que los ha formado, hubiese tenido á la vista el destino de estos órganos en la existencia particular de cada sér lo mismo que en la existencia general de todos los séres juntos. Las verdaderas causas finales son, pues, un resultado de la observacion científica; el método es el mismo; y como ha dicho M. Flourens, es preciso ir, no de las causas finales á los hechos, sino de los hechos á las causas finales. Proceder de lo conocido á lo desconocido, es el único método positivo. Pero cualquiera que sea el resultado de este método, tiene el derecho de ser proclamado en nombre de la ciencia. Podrá suceder que la revelacion de un plan y de un fin en la naturaleza, no agrade á los señores Y ó Z; desagrado que nos importa poco. Los señores Y ó Z viven en el error mas profundo cuando nos acusan de no obrar segun la ciencia experimental; y en la ilusion más fatal, cuando se imaginan que obran ellos mismos segun esta ciencia. Truecan los papeles en su favor, lo que no es raro; pero la verdad desprecia sus tendencias, y permanece inalterablemente la misma, sin preocuparse de los prismas, al través de los cuales la miran con ojos interesados por debajo de su verdadera posicion.

¡Extravagancia inexplicable en hombres sérios y juiciosos, pues pretenden que admitiendo la existencia de Dios, se ve uno obligado á admitir la arbitrariedad en la naturaleza! ¡Como si la voluntad suprema no fuese necesaria é infinitamente sábia, y por consiguiente universalmente regular! «Quien no ve en todos los movimientos de la naturaleza sino medios para conseguir un fin, dice Moles-

chott, llega de una manera enteramente lógica á la nocion de una personalidad que, con este objeto, confiere á la materia sus propiedades. Esta personalidad designará tambien el fin. Si es así, si una personalidad designa el fin, y elige los medios, la ley de la necesidad desaparece de la naturaleza. Cada fenómeno viene á formar parte del juego del acaso y de una arbitrariedad sin límites.»

J. B. Biott estaba mejor inspirado cuando hacia las deducciones siguientes del exámen de la naturaleza: «Por mi parte, decia (1), cuanto mas considero el órden del universo, su inmensidad y todas la maravillas de la creacion, cuanto mas admiro esta disposicion admirable, menos capaz me creo de explicarla; y aun me atreveré á decir, por haber hecho la prueba muchas veces, que esas explicaciones imperfectas, esas relaciones falsas ó vagas que algunos escritores modernos quieren darnos como armonías sublimes, nunca parecen mas temerarias y mas fútiles que en presencia de la naturaleza. Cuando se ha tenido la dicha de conocer y sentir las verdaderas bellezas que presenta, está uno tentado á mirar como profanadores y como impíos á los que la desfiguran con indignos disfraces. Todos los séres organizados tienen tambien en sí sus medios propios de vida, tan numerosos, tan multiplicados en las variaciones de su mecanismo como las estrellas del cielo. Y aun no vemos sino lo que aparece al exterior; lo mas maravilloso está oculto para nosotros. ¿Quién ha podido alguna vez comprender las acciones químicas de las membranas vivientes, la causa de los movimientos voluntarios é involuntarios que digo; el vuelo de una mosca, los juegos de una mariposa? Pudiendo nuestro entendimiento llegar cuando mas á reconocer las disposiciones exteriores del organismo, y á penetrar las relaciones intencionales que tienen entre sí algunas de las piezas que lo componen, me parece que habria una contradiccion lógica en no ver en el fondo de este conjunto, el principio inteligente mismo que todo lo ha ordenado y arreglado. Por lo que hace á mí, quiero al menos tener la filosofía de mi ignorancia.»

(1) J. B. Biot, *Mélages scientifiques et litteraires*, t. II.

El órden que encontramos en los hechos no producidos por el hombre, observaremos tambien con un escritor distinguido (1), nos demuestra que las correlaciones cuyo es-

(1) J. M. de la Codre, *les Desseins de Dieu.* Este ensayo de filosofía religiosa y práctica caracteriza una de las felices tendencias de nuestra época contra la invasion del ateismo. Los argumentos desarrollados en esta obra se resumen como sigue:

Lo imposible no existe, hay órden en el universo, y el órden no puede emanar sino de una inteligencia; el universo es, pues, la obra de una inteligencia. Este órden resulta de la ejecucion de una ley ó de muchas concertadas juntamente; las leyes son siempre y necesariamente la obra de una voluntad inteligente.

El autor del universo, Dios, siendo una inteligencia, ha tenido ciertamente un fin al crear este universo. Este fin ha sido hacer séres felices; nuestras aspiraciones, nuestras facultades, en lo que tienen de mas elevado, nos lo afirman. Todos los séres dotados de sensibilidad son llamados á la felicidad. Vemos efectivamente que todos son felices en cierta medida, pues que todos aman la vida, que aseguran su duracion, y que la defienden hasta el último extremo. Pero la felicidad no es igual para todos estos séres vivientes; hay notablemente una diferencia marcada entre la felicidad que es transitoria á los animales y la atribuida al hombre. La una es una felicidad encerrada en límites estrechos, una simple felicidad *dada:* la otra toma proporciones mas vastas y reviste otro carácter; es una felicidad *merecida.*

Fácilmente se comprenderá esta distincion, dice el autor, observando los hechos, comparando los placeres raros é incompletos que son la herencia del sér puramente sensitivo, á los goces serenos, infinitos, que obtiene el alma humana por el cumplimiento de los deberes, la compasion, los dulces sentimientos de la familia.

La mayor parte de nuestros sufrimientos sobrevienen cuando, por indocilidad ó por ignorancia, hemos contravenido á las leyes del Criador.

De estos hechos se debe deducir que el hombre aspira á una felicidad completa é indefinida; que es capaz de perfeccionar sus facultades morales, como tambien aumentar sus conocimientos, que esta deseada felicidad no puede existir para él sobre la tierra, y que no perecerá sobre este globo con su envoltura corporal.

A esta forma de argumentacion podemos añadir la siguiente, que el autor nos ha presentado en una carta particular:

»La naturaleza es el laboratorio de Dios al mismo tiempo que su obrero, como la oficina, provista de un preparador, es el laboratorio del químico y del físico; tan superiores como son los productos que da á luz la naturaleza á los que se fabrican en los laboratorios, tanto mas superiores son á los del sábio la inteligencia y el poder divinos: el sábio con los materiales que ha encontrado en la naturaleza, no consigue hacer lo que hace *el obrero de Dios* bajo su direccion.

D : H : : N : O

«Dios es al hombre, como los productos de la naturaleza son á los de cualquier oficina ó laboratorio químico.

D : N : : H : B

»Dios *obra* sobre la naturaleza, como la voluntad del hombre, guiada por su inteligencia, *obra* sobre sus ojos y sus brazos.»

En un capítulo de los *Desseins de Dieu*, consagrado á *La Pluralité des Mondes Habités*, el autor opone á nuestra opinion de la variedad de los organismos en el uni-

pectáculo presenta el mundo material, resultan de acciones y de reacciones, que combinadas unas con otras están regidas por leyes. Sabemos por experiencia continua de nuestra vida, que siempre las correlaciones, las armonías y las leyes, son la obra de una inteligencia cuyo poder es proporcionado á la extension y á la perfeccion de los hechos y de las armonías coordinadas. Tenemos, pues, por evidente que el universo está gobernado por una inteligencia.

Estas correlaciones y estas armonías están en relacion con las propiedades intrínsecas de la materia, y se refieren á ella de tal manera que no existirian si estas propiedades sustanciales fuesen otras de lo que son.

De aquí concluimos que la materia y sus propiedades intrínsecas son tambien la obra de la inteligencia que ha establecido las leyes. El recto juicio declara imperiosamente, á pesar de las alegaciones contrarias, que no puede atribuirse á una circunstancia fortuita de las moléculas, la atraccion, la electricidad, el calórico, la composicion del aire, hechos cósmicos perfectamente apropiados á la vegetacion de las plantas, á la vida de los animales, así como seria inverosímil creer que millares de caractéres de imprenta arrojados al azar, hayan producido la *Iliada* ó la *Jerusalem libertada;* y no se evitaria la necesidad lógica de una intervencion suprema é inteligente en las obras de la náturaleza, si para librarse de la conclusion se dijese que estas cualidades son el efecto de disposiciones inherentes á la materia.

Añadamos á esta imágen un aforismo poco discutible: todo fin supone una intencion; toda intencion una conciencia; toda conciencia una persona.

La cuestion acerca de las causas finales, lo repetimos, es más complicada y difícil de resolver de lo que parece á las

verso, la idea de una semejanza necesaria entre todas las razas, y funda su objecion en lo siguiente: si los habitantes de los otros mundos no tienen la forma humana terrestre, y si estamos destinados á resucitar en esas otras tierras, no podremos reconocer á nuestros amigos mas queridos. La objecion es mas sentimental que científica. No es este el lugar de discutirla; pero podemos repetir que en razon de la diversidad de accion de las fuerzas naturales sobre los otros planetas, es casi cierto que la série zoológica ha debido formarse allí sobre un tipo muy diferente de la série terrestre.

imaginaciones ligeras. Ella se traduce, como hubieran dicho los antiguos, mas bien en potencia que en acto. El hecho general la decide; los hechos particulares se apartan de ella. Para asegurarla bien, es preciso que el espíritu se sujete á un exámen severo, y que de una ojeada abarque la totalidad ó cuando menos la mayor parte de las cosas conocidas, bajo el doble punto de vista del tiempo y del espacio. El primer efecto de este estudio rigoroso y crítico es precisamente alejarle de toda creencia, y tenerle en guardia contra esas mezquinas interpretaciones del hombre, que todo lo refiere á sí como si él fuese el centro de la obra. Entonces se rie uno de las ilusiones de la vanidad y de las tentativas insensatas del orgullo. Este es el primer resultado del estudio general de los séres.

Empero cuando se prosiguen las investigaciones hasta la percepcion de las fuerzas íntimas que sostienen á cada sér creado y hasta el descubrimiento de las leyes universales que rigen á la vez el edificio de la vida entera, y cada parte de este edificio inmenso, entonces es cuando se distinguen las huellas de un plan general, se perciben aquí y allí líneas de solidaridad que ligan á un mismo designio los cuerpos mas lejanos, se reconoce la unidad del pensamiento que ha presidido (ó mas bien que preside eternamente y sin tiempo) al arreglo universal, y que conduce y gobierna sobre la ruta del infinito el carro colosal de la creacion. En fin, acostumbrándose á estas contemplaciones esenciales, se llega á encontrar tambien que esta nocion de la divinidad es sobradamente humana para ser verdadera; que esa fuerza permanente que sostiene el mundo, ese poder que le hace vivir, esa sabiduría que le guia, esa voluntad que le propone eternamente una perfeccion inacesible, esa unidad de pensamiento que se revela bajo todas las formas transitorias de la materia no es una fuerza, un poder, una sabiduría, una voluntad humanas; sino que pertenece á un sér innominado, incomprensible, desconocido, sobre cuya naturaleza no podemos hacer mas que callarnos, y cuyo conocimiento no es científicamente inabordable.

Este resultado final de la direccion de las investigacio-

nes positivas explicará el cómo y el por qué en esta discusion, parece como quien dice que tendemos la mano izquierda á Berlin y la derecha á Roma. A esta observacion particular, si se nos hiciese, podríamos responder que no se trata aquí sino de un hecho puramente geográfico que resulta de nuestra tendencia á mirar siempre hácia el Oriente. Esta posicion, sin duda, nos hará calificar de herejes por los doctores que se arrellanan en sus sitiales seculares, porque sus ojos cargados prefieren hace mucho tiempo las suaves claridades del crepúsculo á los rayos inflamados de la aurora; pero la sinceridad nos obliga á proclamar que la exageracion dogmática es tan falsa como el escepticismo sistemático, y que el sendero del buen pensador oscila á igual distancia de estos extremos. Sí, *oscila.* Los que pretenden estar mas sólidamente sujetos al suelo terrestre, son los que están mas próximos á caer. Para el espíritu que estudia, no hay aquí abajo nada de definitivo; cuanto más avanza el hombre en la ciencia, más conoce que ignora; detenerse es morir; marchar adelante, aunque sea volviendo algunas veces atrás, es cumplir con el destino de nuestra existencia. En filosofía como en mecánica, el equilibrio de la naturaleza no es nunca sino un equilibrio instable.

En su tendenci á referirlo todo á su persona como á un centro exclusivo, el hombre empequeñece los hechos y las ideas.

Hemos visto que su teoría de la causalidad es de ello uno de los ejemplos mas famosos. Cuando pretende quelas gallinas se han hecho para ponerlas en el asador, es bastante personal en su afirmacion. Verdad es que puede decirse, puesto que el hombre es omnívoro, y que su constitucion orgánica debe estar sostenida por una alimentacion tanto animal como vegetal, que los animales y los vegetales que le nutren están efectivamente destinados á servir á su existencia, y que sin ellos la especie humana se extinguiria inmediatamente. Pero descender á pormenores particulares, salir diciendo que las perdices han venido al mundo para unirse á las coles en la concina de Vátel; bajar luego hasta decir que las vacas están destinadas principalmente

al caldo del puchero, á la corona de patatas fritas del bifteck, ó á la salsa de zanahorias (*sauce-carottes*), como dice la moda; que las piernas de carnero y los asados de ternera han sido el objeto de la formacion de la gente ovejuna y boyuna; que las habichuelas no servirian de nada sino estuviesen sazonadas con tocino gordo ó magro, y que las ciruelas han sido doradas por el sol ó para comerlas frescas ó para transformarlas en dulces ó en ciruelas pasas, etc., caer en estos detalles vulgares, es olvidar el sistema general de la naturaleza y creer que el hombre vive solo en el universo.

Así, pues, terminaremos recordando nuestra proposicion de sustituir á la idea de causalidad particular *la idea de plan general.*

No tomamos partido ni en pró ni en contra de la teoría de la trasformacion de las especies; pero afirmamos que sin el principio del destino de los séres y de los astros, no es posible explicar nada, desde la anatomía hasta la mecánica celeste: ninguna causa exterior, ninguna influencia de medios excluye esta gran ley. La teoría de la eleccion natural reemplaza simplemente la intervencion milagrosa de la causa creadora para cada especie, por una ley inteligente y universal; y deja intacto en la naturaleza el *pensamiento* organizador del mundo, que sensiblemente se manifiesta tanto en el principio, en el medio como en el fin de todas las cosas. Esta concepcion mas positiva, mas científica, del desarrollo del mundo orgánico, no se subordina ni al acaso ni á lo arbitrario. Nos presenta el universo como una unidad viviente, cuya existencia se desarrolla conforme á la idea primordial, y se eleva eternamente hácia su ideal inaccesible. El orígen y el fin existen simultáneamente en lo actual. Del mineral al organismo, del organismo á la vida, de la vida á la inteligencia, es un círculo de la materia y una ascension del pensamiento, siguiendo á una razon dominadora. El mundo no es un juego de despropósitos, es un poema en cuyo seno no somos mas que humildes comparsas, y cuyo autor invisible nos envuelve con su radiacion inmensa, como esos granos de polvo que se ven flotar en un rayo de sol.

¡Tengamos valor para confesarlo! es un problema actualmente insoluble el del destino absoluto de los séres en la naturaleza; problema que se ahonda insensiblemente como un abismo cuando la vista del sondador procura distinguir sus profundidades...

Una tarde, en París, antes de ponerse el sol, contemplaba el Sena desde la balaustrada del puente del Instituto, el cual presenta á veces una vista estraordinaria. El occidente empurpurado derramaba una luz rosada sobre las nubes aborregadas que sembraban el azul del cielo, y esta luz viniendo á bañar la atmósfera de la gran ciudad, coloraba con un aspecto mágico los edificios silenciosos. El rio, como una cinta ancha, descendia lentamente hácia el Oeste, yendo á perderse en la vaporosa lontananza donde se confundian la luz y la sombra. Á mi izquierda la cúpula sombría dominaba los edificios, y mas lejos, dos flechas góticas atravesaban el espacio. Á mi derecha, las ventanas del Louvre, inflamadas por una iluminacion mágica, daban al antiguo edificio una extension desmesurada; el bosque sombrío de las Tullerías y las alturas vaporosas de una colina mas lejana prolongaban la perspectiva hasta las brumas del horizonte. Este panorama presentaba un doble sentido: era la grande idea de la naturaleza cerniéndose sobre el gran lecho de una ciudad humana. Poco á poco me encontré identificado con esta aparicion de la existencia simultánea de la naturaleza y de la ciudad, existencia permanente y vieja ya, pero cuyo contraste no me habia chocado nunca tan vivamente. Y contemplando este doble espectáculo, seguia los movimientos aparentes y reales de la naturaleza.

El sol descendia lentamente por detrás de las colinas, las nubes se coloraban de una tinta mas rosada, el rio corria suavemente hácia el lejano mar, y el aire algo fresco, lo atravesaba una brisa parecida á una respiracion. Este movimiento general me impresionaba, porque se extendia mi pensamiento á la naturaleza entera, y me desarrollaba la circulacion general de la vida sobre la Tierra. Pero la causa principal de mi atencion era el pensar que todo este vasto movimiento se verificaba *como si el hombre no estuviese allí*. En medio de Paris, el hombre me pareció un

cero en la naturaleza. Los transeuntes que pasaban detrás de mí en aquel mismo puente, no admiraban seguramente esta hermosa postura de sol. Las gentes de negocios se entregaban á las ocupaciones propias de su género de vida. Los dos millones de individuos que hormiguean en el recinto de las fortificaciones no me representaban otra cosa que un torbellino pasagero en la superficie de este punto del globo. Y me decia: la Tierra gira de esa manera en su órbita, presentando alternativamente cada país del mundo á la fecundacion solar; las nubes recorren la atmósfera; las plantas siguen el ciclo de las estaciones; los rios descienden á la mar; los dias y las noches se suceden; la armonía terrestre sigue su curso regular y perpétuo: pero, ¿por qué existe esto? Los insectos destrozan con sus mandíbulas los pétalos de las flores, los pajarillos cazan los insectos, el gavilan abre el vientre de las aves y las devora, los leones rugen en los desiertos, y las ballenas se persiguen en la inmensidad de los mares: pero, *¿por qué* existe esto? Los cristalinos manantiales depositan en la soledad de los bosques encantadores espejos encuadrados de pervincas; los murmurantes arroyos descienden cantando por la ladera; los argentados riachuelos abandonan sus raudales á los grandes rios para caer con ellos en el abismo de los Océanos y perder allí su nombre y su existencia; ricos y magníficos ramilletes nacen y mueren en el oscuro fondo de los mares, visitados únicamente por las madréporas ó el coral, y bajo la atraccion celeste el flujo y reflujo de los mares balancean de un continente á otro su pesada é insondada masa: pero, ¿para qué sirve todo esto? Esta vasta naturaleza marcha impasiblemente como un mecanismo colosal, las cosas se renuevan incesantemente, el hombre mismo no es mas que un átomo efímero que aparece y desaparece rápidamente. De este inmenso universo, el hombre no conoce casi nada, por mas que crea conocerlo todo, y además emplea su vida en otras muchas ocupaciones. Antes de la creacion del hombre todas estas armonías se hacian oir como hoy. ¿Por qué oidos? Todo esto existia antes que él. ¡Todo existiria tal vez sin él! ¡Todo esto existirá despues de él! *¿Para qué* está aquí esta creacion? ¿Por qué mi pensamiento, sondeando esta profun-

didad, no recibe ninguna respuesta? ¿Por qué ha criado Dios esta tierra y la infinita muchedumbre de los otros mundos? Y ¿por qué, viendo la inquietud de mi alma, la deja perderse en el abismo de la ignorancia, como si el Criador no conociese mas este pensamiento que conoce el grano de polvo arrebatado por el viento, ó que la gota de agua perdida en el rio que está á mis pies? ¿Por qué existe esto? ¿para qué sirve? ¿qué puede importar á Dios que haya un mundo, cien mil millones de mundos ó ninguno? ¿Cuál es el objeto de esta obra? Repitámoslo: ¿á quién y para qué sirve? ¡oh Dios! ¿por qué existe la creacion?... Y, sin embargo, este estupendo conjunto tiene un fin... Este velo oculta un problema inmenso que á nosotros mismos nos envuelve y nos anonada.

Aquel dia me alejé silencioso, deslumbrados los ojos é incapaces de ver nada. Se puso el sol, el Sena continuó silenciosamente su curso, el manto estrellado de la noche se extendió sobre la gran ciudad, y luego me perdí entre los ruidos que habian cesado un instante de percibir mis oidos. Muchas veces despues han venido á asaltarme las mismas reflexiones; con mucha frecueneia me he sentido detenido en mi camino por esta insondable pregunta: *¿Por qué existe el mundo?* Y siempre el vacío y el silencio han caido en mi alma. ¡Ay! si me atreviera á confesarlo, podria todavía añadir que una pregunta mucho mas terrible y mucho mas inquietante ha sucedido á veces á la anterior. Siguiendo este movimiento impasible de la naturaleza, mi alma á veces se adelantó á los tiempos, y se preguntó en dónde estaria dentro de cien años. Y prosiguiendo su mirada adelante, se preguntó con un indefinible sentimiento de terror en dónde estará dentro de mil años. Y perpetuando su vuelo, vió que dentro de cien mil años aun existirá, y se preguntó lo que será en esa época. Y sondando el abismo mucho mas lejos, se dirigió infatigable, á un millon de años. Y mas allá de esta línea, mas allá de este punto, ya inaccesible para el pensamiento humano, imaginó una nueva línea de la misma longitud; despues al segundo millon de años, vió suceder un tercero, un cuarto, un décimo, un centésimo. Y ya en la eternidad conoció que el tiempo no existe, y que la eterni-

dad es inmóvil... Debo decir que á veces este último pensamiento llegaba á ser tan espantoso ante el inexorable destino que nos espara, que hacia desaparecer en mí el sentimiento de mi propia personalidad, como si verdaderamente este cuadro insostenible nos invitase á esperar el reposo en la muerte, ó como si esta contemplacion, siendo demasiado vasta para un cerebro de hombre, hubiera roto este cerebro y me hubiera borrado del número de los séres inteligentes.

Acaso haga mal en entreteneros de este modo con mis impresiones personales. Pero en el fondo no es esta una cuestion de personalidad, es un estudio análogo al del anatómico que sonda profundamente una llaga desconocida. Y si el astrónomo se funda en sus propias observaciones para fijar su sistema, si el químico habla por el testimonio de su crisol, y segun los análisis particulares, si el físico examina la naturaleza por la experiencia de sus propios ojos, ¿no es natural que el pensador refiera como ellos el resultado de sus reflexiones individuales, y que á veces confie al que le escucha las inquietudes y las fatigas de su alma? Por lo menos este es el acto de una profunda sinceridad, y la prenda de una palabra independiente que no es eco de ningun partido, de ningun sistema.

Sí, este problema inmenso del destino general del mundo nos envuelve en sus misteriosas profundidades, y no podemos ni juzgarlo ni resolverlo. Somos arrebatados por él, como el infusorio microscópico perdido en el seno de los mares, y que intentara aplicarse el flujo y reflujo de las aguas.

LIBRO V

DIOS

La Religion por la Ciencia.

LIBRO V

DIOS

DIOS.

Dios en la naturaleza, fuerza viviente y personal, causa de los movimientos atómicos ley de los fenómenos, ordenador de la armonía, virtud y sosten del mundo.—El hombre creando á Dios á su imágen.—Error del antropomorfismo.—El filósofo griego Xenóphanes hace 2400 años.—La naturaleza de Dios es inconocible.—Ningun sistema humano puede definirle.—Diferentes formas de la idea de Dios segun los hombres.—El Dios de la ciencia.—Ultimas consideraciones sobre la doctrina. Conclusion general.—Epílogo.

Las consideraciones con que vamos á cerrar nuestra demostracion general son mas bien su síntesis que su peroracion; y si es cierto que la ciencia y la poesía estén íntimamente asociadas en la contemplacion de la naturaleza, no podemos razonablemente prohibir al sentimiento poético que se manifieste en estas últimas impresiones causadas por el espectáculo del mundo en nuestro pensamiento.

Casi no nos sería necesario al presente consagrar un estudio especial á la causa de Dios, porque hemos combatido por esta causa desde las primeras páginas de este relato, y todas nuestras conclusiones particulares se han dirigido á este objeto supremo. Esto no obstante, bueno es coronarlas con una conclusion general. A la manera que el naturalista, el botánico, el geómetra, el agrimensor, el artista ó el poeta, despues de haber examinado los pormenores de un paisaje, y trepado por la colina cuya vertiente domina los sitios estudiados, se vuelve para contemplar de una sola mirada,

el conjunto de aquel paisaje y abarcar en su extension la distribucion general, el plan y la belleza del panorama; del mismo modo, despues de los estudios particulares sobre las leyes de la materia y sobre las de la vida, es bueno volverse y admirar con calma. La mirada contemplativa del alma gusta saturarse con la irradiacion celeste de que está inundada la naturaleza. Aquí ya no hay discusion, sino la contemplacion recogida de la luz y de la vida que resplandecen en la atmósfera, brillan en el esplendor de las flores, cambian en sus matices, circulan bajo el follage de los bosques, y con un beso universal abrazan los séres innumerables que se agitan en el regazo de la naturaleza. Despues del poder, despues de la sabiduría, despues del espíritu, la bondad inefable es la que se deja presentir; es la ternura universal de un sér siempre misterioso, haciendo sucederse en la superficie del mundo las formas innumerables de una vida que se perpetúa por el amor y que no se extingue nunca.

La correlacion de las fuerzas físicas nos ha manifestado la unidad de Dios bajo todas las formas pasageras del movimiento; por medio de la síntesis, el espíritu se eleva á la nocion de una ley única, de una ley y de una fuerza universales que no son sino la accion del pensamiento divino. Luz, calor, electricidad, magnetismo, atraccion, afinidad, vida vegetal, instinto, inteligencia, toman su orígen en Dios. El sentimiento de lo bello, la estética de las ciencias, la armonía matemática, la geometría, iluminan estas fuerzas múltiples con una atractiva claridad, y las revisten con el perfume de lo ideal. Bajo cualquier aspecto que el espíritu meditativo observe la naturaleza, encuentra el hombre una via que va á parar á Dios, fuerza viviente, cuyas palpitaciones se creen sentir bajo todas las formas de la obra universal, desde el estremecimiento de la sensitiva hasta el canto cadencioso de la alondra matutina. Todo es número, armonía, revelacion de una causa inteligente que obra universal y eternamente. Dios no es, pues, como decia Luthero, «un cuadro vacío en el cual no hay otra inscripcion que la que pongamos nosotros mismos.» Por el contrario, Dios es la fuerza inteligente, universal é invisible, que construye sin cesar la obra de la naturaleza. Al sentir la eterna presencia de este

Dios, comprendemos las palabras de Leibnitz: «Hay por todas partes metafísica, geometría, moral;» y el antiguo aforismo de Platon (1) que podemos traducir: «Dios es el geómetra eternamente obrando.»

Apartada de las agitaciones de la sociedad humana, y en el recogimiento de las profundas soledades es donde únicamente le es permitido al alma contemplar de frente la gloria del invisible manifestada por lo visible. En esta entrevista de la presencia de Dios sobre la Tierra, es donde se eleva el alma á la nocion de lo verdadero (2). El lejano ruido del Océano, el paisaje solitario, las guas que sonrien silenciosamente, las selvas que suspiran ensueños congojosos, las orgullosas y vigilantes montañas, que todo lo miran desde arriba, son manifestaciones sensibles de la fuerza que vela en el fondo de las cosas. A veces me he entregado á vuestra dulce contemplacion, ¡oh vivientes esplendores de la naturaleza! y siempre he sentido que una poesía inefable os cubria con sus caricias. Cuando mi alma se dejaba seducir por la mágia de vuestra hermosura, oia acordes desconocidos escaparse de vuestro concierto divino. Sombras de la noche que flotais en la vertiente de las montañas, perfumes que descendeis de los bosques, flores inclinadas que cerrais vuestros labios, sordos ruidos del Océano, cuya voz no se exingue, calma profunda de las noches estrelladas! me habeis embelesado hablándome de Dios con una elocuencia mas íntima y mas irresistible que los libros de los hombres. En vosotros ha encontrado mi alma la ternura de una madre, y la cándida pureza de la inocencia; y cuando se ha dormido en vuestro regazo ha despertado henchida de gozo y felicidad. Coloraciones esplendorosas de los crepúsculos! encantos de las últimas claridades! ¡recogimientos de las alamedas solitarias! vosotros guardais para los que os aman deliciosos instantes de embriaguez! Abrese la azucena y bebe extasiada la luz matinal descendida de los cielos! En estas horas de contemplacion conviértese el alma en una flor que aspira con avidez la radiacion celeste. Ya no es la atmósfera solamente una mez-

(1) Ἀεὶ ὁ Θεὸς γεωμετρεῖ.

(2) Ascensio mentis in Deum per scalas rerum creatarum.—Bellarmin.

cla de gas; ya no son las plantas solamente agregaciones de átomos de carbono é hidrógeno; los perfumes no son ya solamente moléculas impalpables que se esparcen para preservar las flores del frio de la noche; la brisa embalsamada ya no es solo una corriente de aire; las nubes no son ya únicamente vesículas de vapor acuoso, ni la naturaleza es ya solamente un laboratorio de química ó un gabinete de física. Se siente una ley soberana de armonía, de órden, de belleza, que dirige la marcha simultánea de todas las cosas, que rodea hasta los séres mas pequeños de una vigilancia instintiva, que guarda preciosamente el tesoro de la vida en toda su riqueza, que por su eterno rejuvenecimiento despliega con un poder inmutable la fecundidad creada. En esta naturaleza entera, hay una especie de belleza universal que se respira, y que el alma se identifica, como si esta belleza enteramente ideal perteneciese únicamente al dominio de la inteligencia. ¡Lucero precursor de la noche! ¡carro del septentrion! ¡magnificencias consteladas! ¡perspectivas misteriosas del insondable abismo! ¿Cuál es la vista instruida de vuestras riquezss que pueda miraros con indiferencia? ¡Cuántas miradas pensativas se han perdido en vuestros desiertos, oh soledades del espacio! ¡Cuántos pensamientos angustiados han viajado de una isla á otra de vuestro brillante archipiélago! Y en las horas de ausencia y de actitudes melancólicas, ¡cuántos párpados humedecidos por las lágrimas se han bajado sobre unos ojos fijos en una estrella preferida!

Y es que la naturaleza tiene en sus labios dulcísimas palabras, tesoros de amor en sus miradas, sentimientos de exquisito afecto en su corazon; que no consiste solamente en una organizacion corporal, sino tambien en su vida y en su alma. El que no ha considerado nunca sino su aspecto material no la conoce mas que á medias. La belleza íntima de las cosas es tan verdadera y tan positiva como su composicion química. La armonía del mundo no es menos digna de atencion que su movimiento mecánico. La direccion inteligente del universo debe estar confirmada bajo el mismo título que la fórmula matemática de las leyes. Obstinarse en no considerar la criatura sino con los ojos del cuerpo, y

nunca con los del espíritu, es detenerse por gusto en la superficie. Bien sabemos que nuestros contrarios van á obetarnos que el espíritu no tiene ojos, que es un ciego de nacimiento, y que toda afirmacion que no está dada por el ojo corporal, no tiene valor ninguno. Pero esta es una suposicion arbitraria, muy mal fundada. Hemos visto que no se puede de buena fé poner en duda las verdades del órden intelectual, y que la certidumbre de toda verdad donde se establece es en nuestro mismo juicio. Vamos á destruir sin confusion estas tristes objeciones. Para nosotros, la naturaleza es un sér viviente y animado; es todavía mas: una amiga; siempre presente, nos habla por sus colores, por sus formas, por sus sonidos, por sus movimientos; tiene sonrisas para todas nuestras alegrías, suspiros para todas nuestras tristezas, simpatías para todas nuestras aspiraciones. Como hijo de la Tierra, nuestro organismo está en vibracion con todos los movimientos que constituyen la vida de la naturaleza: él los comprende, los reparte, y deja de ellos en nuestro sér una resonancia profunda cuando el artificio no nos ha atrofiado. Como hija del principio de la creacion, nuestra alma reconoce lo infinito en la naturaleza. Para la ciencia espiritualista no hay ya, frente á frente el uno del otro, un mecanismo autómata, y un Dios encastillado en su absoluta inmovilidad; Dios es el poder y el acto de la naturaleza; él vive en ella, y ella en él; el espíritu se hace sentir al través de las formas variables de la materia. Sí, la naturaleza tiene armonías para el alma, pinturas para el pensamiento, bienes para las ambiciones del espíritu, ternuras para las aspiraciones del corazon. Y porque no nos es extraña, no está separada de nosotros, sino que formamos uno con ella.

Empero la fuerza viviente de la naturaleza, esa vida mental que reside en ella, esa organizacion del destino de los séres, esa sabiduría y esa omnipotencia en el sostén de la creacion, esa comunicacion íntima de un espíritu universal entre todos los séres: ¿qué otra cosa es sino la revelacion de la existencia de Dios? ¿Qué es, sino la manifestacion del pensamiento creador, eterno é inmenso? ¿Qué es la facultad electiva de las plantas, el instinto inexplicable de los animales, el genio del hombre? ¿Qué es el gobierno de

la vida terrestre, su direccion alrededor del foco de su luz y su calor, las revoluciones celestes de los soles en el espacio, el movimiento universal de los mundos innumerables que gravitan juntos en el infinito, sino la demostracion viviente é imperiosa de la voluntad inaccesible que tiene el mundo entero en su poder y todas nuestras oscuridades en su luz? ¿Qué es el aspecto espiritual de la naturaleza, sino la pálida irradiacion de la belleza eterna? esplendor desconocido que nuestros ojos desviados por las falsas claridades apenas pueden entrever en las horas santas y benditas en que el divino Sér nos permite sentir su presencia?

Las leyes de la naturaleza nos han probado la existencia de una Inteligencia ordenadora. Esas leyes, dice sir John Herschel (1), no solo son constantes, sino concordantes, inteligibles. Es fácil comprenderlas con ayuda de algunas investigaciones mas propias para evitar que para satisfacer la curiosidad. Si perteneciésemos á otro planeta, y trasladados de repente á una de nuestras sociedades, nos pusiésemos á observar lo que pasa en ella, desde luego nos encontraríamos apurados para decir si esta sociedad estaba sometida á leyes. Si, llegado que hubiésemos á descubrir que pretende tenerlas, intentásemos investigar, por la conducta y las consecuencias que lleva tras sí, cuáles son estas leyes, en qué espíritu están concebidas, tal vez hallaríamos grandes dificultades para descubrir reglas aplicables á casos particulares; pero si quisiésemos generalizar, si intentásemos deducir algunos principios capitales y comunes, el cúmulo de absurdos y contradicciones que se presentarian por do quiera nos distraeria de un exámen mas ámplio ó nos convenceria de que no existe lo que buscamos. Todo lo contrario sucede en la naturaleza. En ella no se encuentra disonancia, contradiccion ninguna, no se encuentra mas que armonía. Nunca hay necesidad de olvidar lo que una vez se sabe. Cuando las reglas se generalizan, las excepciones aparentes se hacen regulares. Una frase equívoca en su sublime legislacion es tan inaudita como un error.

Los grandes hechos de la ciencia moderna han transfor-

(1) On the study of the natural philosophy.

mado la idea de Dios y de hoy más nos la presentan bajo un aspecto muy diferente de aquel que ofrecia hasta nuestros dias. Este nuevo aspecto es á la vez mas inmenso y mas difícil de comprender. Sin embargo, podemos á lo menos concebir, si no esquivar, el conjunto de esta metamórfosis progresiva.

La ignorancia habia humanizado á Dios; la ciencia lo diviniza,—si es que este pleonasmo no ofende los oidos gramaticales. En otro tiempo Dios fue hombre; al presente es Dios. La fé del carbonero tan ensalzada no hace mucho tiempo, no es ya la verdadera fé. El *Credo quia absurdum* es un doble absurdo. El Sér Supremo, creado á imágen del hombre, ve actualmente esta imágen borrarse poco á poco para dejar en su lugar su realidad sin forma. Porque la forma, la definicion, el tiempo, la duracion, la medida, el grado de poder ó de actividad, la descripciou, el conocimiento, no se aplican á Dios; únicamente se principia á conocerle. El nombre mismo oculta una idea incompleta, y seria necesario poder hablar de Dios sin nombrarle. En otro tiempo Júpiter tenia el rayo en su mano. Apolo conducia el carro del Sol, Neptuno reinaba en el Océano. En la idolatría de los buddhistas, Dios resucitaba un muerto sobre la tumba de un santo, hacia hablar á un mudo, oir á un sordo, crecer una encina en una sola noche, hacer salir á un ahogado á la superficie del agua, descubria las regiones del tercer cielo á un estático, conservaba sano y salvo á un mártir en medio de las llamas, llevaba á un predicador á cien leguas en un abrir y cerrar de ojos, y derogaba á cada instante sus leyes eternas. Hoy todavía, lejos de aquí, en el Tibet, se adora á Maitreya: la mano de este dios enfrena el furor de las olas, bendice á un ejército y maldice á su rival, dirige la lluvia hácia paises en que las procesiones se la piden, y como la de un hábil jardinero, riega aquí, sombrea allí, calienta á esta planta, poda una rama, casa dos flores, ingerta una familia en otra, y tiene un registro heráldico de todos los nombres y de todas las fechas. La mayoría de los que creen en Dios se representan á este sér desconocido como un hombre superior sentado en alguna parte por encima de nuestras cabezas, que desde allá

arriba preside á nuestras acciones terrestres, está dotado de una excelente vista, de un oido no menos perfecto, tiene las riendas del mundo, y en caso de necesidad, llama á un ángel que esté de servicio para que vaya á poner corriente alguna máquina algo entorpecida. Si se ha de dar crédito tambien á las tradiciones del Dhammapadam y á las inscripciones de Aschoka, Buddha tiene un hijo, Buddhisattva, mediador sentado á su derecha, y una tercera persona, Buddha-Manuscri, «la realizacion de Dios por medio del hombre.» Estos personajes viven en las alturas del Nirvana eterno, rodeado de espíritus, de tronos, de apóstoles, de mártires, de pontífices, de confesores, de dominaciones, de potestades, de magos del culto precursor, de los videntes de la filosofía sankhya, que fueron purificados, etc. Todo esto está eternamente dispuesto por gradas, cada uno segun el mérito contraido durante una vida efímera.

La historia de la idea de Dios entre los hombres nos manifiesta que esta idea fue relativa al estado intelectual de las naciones y de sus legisladores, á los movimientos de la civilizacion, á la poesía de los climas, á la raza de los habitantes, á la fecha de los tiempos en que florecieron los diferentes pueblos, á los progresos del espíritu humano; y descendiendo por el curso de las edades, asistimos sucesivamente á la decadencia y tergiversaciones de esta idea imperecedera que unas veces brillante y otras eclipsada, puede no obstante ser siempre visible en la historia de la humanidad. Y observamos tambien que esta idea relativa difiere del solo absoluto sin el cual no se puede en adelante concebir la persona divina.

A este absoluto,—importa afirmarlo en estas últimas páginas del presente libro,—á este absoluto, no le conocemos. No es ni el Varuna de los Aryas, ni el Elim de los egipios, ni el Tien de los chinos, ni el Ahura-Mazda de los persas, ni el Brahma ó el Buddha de los indios, ni el Jehováh de los hebreos, ni el Zeus de los griegos, ni el Júpiter de los latinos, ni aquel á quien los pintores de la Edad media han sentado en un trono en la cumbre de los cielos. Nuestro Dios es todavia desconocido, como lo era para los Vedas, como lo era para los sábios del areópago de Atenas. La nocion de algu-

nos eminentes padres de la Iglesia cristiana y de algunos teólogos modernos ilustrados se acerca mas que ninguna otra á ese Dios desconocido; pero ¿podria comprenderle cuando ningun espíritu creado, ni los hombres, ni los ángeles (si es que hay ángeles) pueden llegar á comprenderle?

No es cosa de entretenernos aquí hablando de las residencias imaginadas para la persona de Dios; no hablaremos del cielo poético de los griegos, poblado de figuras ideales, en donde los dioses, siempre jóvenes y siempre bellos, se solazan, rien, combatem como los hombres, y encuentran su dicha mayor en tomar parte en los destinos humanos; ni del sombrío é irascible Jehovah de los judíos, que castiga hasta la tercera y cuarta generacion. Tampoco diremos nada del cielo de los orientales que promete á los fieles numerosas huríes, hermosas en medio de una perpétua frescura, y el goce eterno de los sentidos; ni del cielo de los groenlandeses, en donde la mayer parte de la dicha consiste en una gran cantidad de peces y aceite de ballena; ni del indio cazador, recompensado por una caza eternamente abundante, ni del germano que bebe en el Walhalla el hidromiel en el cráneo de uno de sus enemigos, etc.

Si el juicio del hombre no ha podido formarse una idea pura y abstracta del absoluto, hay que confesar que las tentativas de la filosofía no han sido mas felices. El que se tomase el trabajo de reunir todas las ideas que se han formado sobre Dios, sobre el absoluto, ó sobre lo que los filósofos llaman el alma del mundo, se asombraria del número de sistemas diferentes que desde el orígen de los tiempos históricos hasta nuestros dias, ofrecen pocos raciocinios nuevos, y rara vez son razonables.

Los hombres tratan á Dios, decia Goethe (1), como si el Sér supremo, el Sér incomprensible, indefinible, no fuese otra cosa que su semejante; pues de otro modo no dirian: «El Señor Dios, nuestro Dios, el buen Dios.» Llega á ser para ellos, y en especial para la gente de iglesia que tienen siempre su nombre en la boca, un simple vocablo, una palabra de costumbre bajo la cual no expresan la menor

(1) *Entr tiens de Gœt e, et de Eckermann*, I, 8.

idea. Pero si estuviesen penetrados de la grandeza de Dios, guardarian silencio, y por respeto, se abstendrian de nombrarle.

Wirchow no está en lo cierto cuando dice que el hombre no puede concebir nada de lo que hay fuera de él, y que todo lo que está fuera de él es trascendental.

El hombre se retrata en sus dioses, dice tambien Schiller.

La naturaleza de Dios está en cuestion, como su misma existencia, en nuestro siglo, tan rigorosamente como en los primeros dias de la filosofía. Ya ha podido observarse en la marcha general de esta obra, que nuestro objeto es sensiblemente *el mismo hoy que el de Xenóphanes*, seiscientos años antes de nuestra era: oponer una conviccion pura y razonada á los dos errores contrarios del ateismo absoluto y del antropomorfismo. Hace mucho tiempo (1) que este filósofo fundador de la escuela de Elea, protestó juiciosamente contra estas dos funestas ilusiones. «Los hombres, decia, son los que parece han producido los dioses y les han dado su sentimiento, su voz, sus maneras (2). Si los bueyes ó los leones tuviesen manos, si supiesen pintar con las manos y hacer obras como los hombres, los caballos se servirian de los caballos y los bueyes de los bueyes para representar á sus deidades, y les darian cuerpos tales como los que ellos tienen.» Refutó las supersticiones que consistian en atribuir los hombres á los dioses su propio color; por ejemplo, el de los etiopes, que siendo negros y chatos representaban divinidades como ellos;—de los trácios, que teniendo ojos azules y cabellos rojos, hacian lo mismo; de los medos y persas que modelaban á sus dioses por ellos mismos, y de los egipcios que daban á sus deidades la misma forma que ellos tenian.

Existe un solo Dios, superior á los dioses y á los hombres.
Y que no se parece á los mortales ni por la figura, ni por el espíritu.

Clemente de Alejandría, que nos ha conservado estos versos, los caracteriza muy bien diciendo que Xenóphanes enseña en ellos la unidad y espiritualidad de Dios. ¿En

(1) V. Clem. Alex., *Strom.* V;—Eusebio, *Præp. Evang.*, XIII.
(2) Theodor., *De afec. curat.*, III.

qué filósofo jónico, anterior á Anaxágoras, se encontraria un pensamiento análogo á este? «Sin conocer la fatiga todo lo dirige por el poder de su inteligencia.»

Aristóteles, Simplicio y Theofrasto nos han conservado el cuerpo de la argumentacion que sirvió á Xenóphanes para demostrar que Dios no ha tenido principio y por tanto que no ha podido nacer. Es imposible, dice V. Cousin (1), dejar de sentir una impresion profunda y casi solemne, en presencia de esta argumentacion, cuando se dice que es acaso la vez primera que, en la Grecia al menos, el espíritu humano ha intentado darse cuenta de su fe y de convertir sus creencias en teorías. Es natural, añade el filósofo ecléctico, cuando se tiene el sentimiento de la vida y de esta existencia tan variada y tan grande de que formamos parte, cuando uno considera la extension de este mundo visible y al mismo tiempo la armonía que reina en él y la hermosura que resplandece en él por todas partes, detenerse en donde se detienen los sentidos y la imaginacion, y suponer que los séres de que se compone este mundo, son los únicos que existen; que este gran todo tan armonioso y tan uno es el verdadero sujeto y la última aplicacion de la idea de la unidad, que en una palabra, este todo es Dios. Expresad este resultado en lengua griega, y será el panteismo. El panteismo es concepcion del todo como Dios único. Por otra parte, cuando se descubre que la aparente unidad del todo no es mas que una armonía que admite una variedad infinita, que se parece mucho á una guerra y á una revolucion constituida, no es menos natural entonces separar de este mundo la idea de la unidad, que es indestructible en nosotros, y separada de esta manera del modelo imperfecto de este mundo visible, referirla á otro sér invisible, tipo sagrado de la unidad absoluta, mas allá de la cual nada hay ya que concebir ni buscar.

Estas dos soluciones exclusivas del problema fundamental se han reproducido sin cesar en todas las grandes épocas de la historia de la filosofía, con las modificaciones que el progreso de los tiempos les ocasionó; pero en el fondo

(1) *Fragments de philosophie ancienne.*

son siempre las mismas; y puede decirse con verdad, que la historia de su lucha perpétua y del alternativo dominio de ambas, ha sido hasta aquí la historia misma de la filosofía. Y porque esas dos soluciones pertenecen al fondo del pensamiento, este las reproduce sin cesar, en una imposibílidad igual de separarse una de otra, y de contentarse con cualquiera de ellas.

Vemos por los documentos de Aristóteles que la gran preocupacion de Xenóphanes fue no identificar á Dios con el mundo, y sin embargo no hacer de él una abstraccion. La idea de un sér infinito y que estuviese fuera del mundo, le parecia una idea puramente negativa, que temia aplicar á Dios, al mismo tiempo que le repugnaba, como pitagórico, hacer de él un sér finito, móvil, y únicameute dotado de las cualidades de este mundo. Simplicio ha referido de este filósofo dos versos que parecen admitir la inmovilidad del primer principio: «Permanece siempre en sí mismo sin cambio ninguno, y no se traslada de un lugar á otro, porque es idéntico á sí mismo.» Xenóphanes se ha ocupado principalmente del mundo exterior; pero no habiendo permanecido extraño á las especulaciones pitagóricas, supo ver en este mundo inteligencia, armonía y unidad, y llamó Dios á esta *unidad*, tal como la veia y la sentia, es decir, en relacion íntima con el mundo, no negando que sea esencialmente distinto de él, pero no afirmándolo tampoco.

Todos los historiadores convienen en atribuir á Xenóphanes la invencion del escepticismo universal, al mismo tiempo que le acusan de panteismo. Acaso sea particularmente necesario hacer observar aquí que es una extraña acusacion principiar por atribuir á un hombre un dogma exagerado, para concluir por acusarle de haber introducido en la filosofía la doctrina de la incomprensibilidad de todas las cosas. Sexto cita en apoyo de esta opinion un texto de Xenóphanes: «Ningun hombre ha sabido ni sabrá nada de cierto sobre los dioses, y sobre todo del que hablo. Y el que mejor hable de ellos no sabe nada, y la opinion reina sobre todo (δόκος τ' ἐπὶ πᾶσι τέτυκται)»

¿No se explica claramente el mismo filósofo, y no dice que aquí se trata de los dioses, de esos dioses á los cuales se

sabe que hacia una guerra encarnizada? El lazo que le unia á las dos escuelas de que participaba era el escepticismo, y en estas escuelas era como una fórmula convenida que la creencia en los dioses estuviese separada de la ciencia. Hoy estamos en el mismo caso: hay todavía dioses humanos que desenmascarar, y un Dios verdadero que anunciar.

Hoy todavía, como en tiempo de Xenóphanes, importa combatir esas tendencias del hombre á referirlo todo á sí y á trasladar sus ideas imperfectas al dominio del Criador. La ciencia iconoclasta derriba nuestras pueriles imágenes. La ciencia, es verdad, no se ocupa directamente de estas creencias, nadie duda que tenga otros objetos de estudio menos inasequibles y mas positivos que aquellos. Pero por medio de sus conquistas en el mundo físico y por su espíritu de exámen, modifica necesariamente nuestra manera de ver; y ya no podemos conciliar el carácter del espíritu científico con esas encarnaciones de ideas infantiles é indignas del absoluto. En esto consiste precisamente su tendencia general. Y en esto, como en las causas finales, tenemos el disgusto de observar que cierto número de hombres científicos, reconociendo los errores humanos de los cuales acabamos de señalar algunos tipos, han abandonado á la vez estos errores y toda creencia; como si la ilusion y la incapacidad de nuestra miseria acarreasen la caida de la causa primera que ellas han desfigurado!

Aparte de esto, puesto que se presenta la ocasion, añadimos que esa exageracion de escepticismo no debe imputarse rigorosamente á la resolucion misma de los que han caido en tan hondo abismo: preciso es reconocer que á veces se empeñaron en ella por una especie de revancha contra la exageracion opuesta. La fuerza principal del ateismo viene ciertamente de los mismos excesos del espiritualismo; excesos que piden una inevitable y legítima correccion. ¿Cómo han tratado los espiritualistas imprudentes á la inmensa Naturaleza? Han admitido una eternidad de inaccion, una creacion espontánea del universo: en el vacío infinito, una voluntad arbitraria establece la sucesion de la duracion y de la extension. El mundo está sin raices en el pasado, y se nos presenta como un puro accidente. Pero hay en el es-

piritualismo exclusivo ideas mas temerarias todavía: hay la negacion de la materia, que ya hemos citado en el libro I (pág. 59). Berkeley *(Princ. conn. hum.)* ha sentado la afirmacion siguiente: «Hay verdades tan cerca de nosotros y tan fáciles de comprender, que basta abrir los ojos para verlas; y, en el número de las mas importantes, me parece estar esta: que la bóveda admirable de los cielos, que la tierra y cuanto hermosea su seno, en una palabra, que todos los cuerpos cuyo conjunto compone este magnífico universo *no existen* fuera de nuestros espíritus.» Confesémoslo sin vacilar: llevar la paradoja hasta ese punto, es provocar el exceso contrario, el cual no tarda en responder, y se presenta violentamente bajo la forma de ateismo.

Hay otros fanáticos que no solo creen firmemente los absurdos mas irritantes, sino que además estan persuadidos de que se hallan en relacion con Dios mismo, y se expiden en razon de esta gracia especial, una patente de infalibilidad. Estos espíritus oscuros se imaginan neciamente que el fantasma que se han forjado es el Dios verdadero, el criador del cielo y de la tierra, y, al menor pretexto, tratan doctoralmente de impíos y de ateos á todos los que no piensan como ellos (1). Si se les oye, es preciso creer

(1) Si el espiritualismo no domina hoy en el mundo, y si hay todavía hasta entre los sábios (y quizá sobre todo entre ellos), ateos y materialistas de buena fé, la culpa es de los espiritualistas mismos, que generalmente se han entregado al método dialéctico, en vez de tomar el método experimental. Todavía raciocinan por medio de las palabras, en vez de raciocinar por los hechos. Sean alemanes, ingleses ó franceses, son con frecuencia oscuros. El espiritualismo no ha sido tan bien servido como el materialismo. Hoy todavía, los que pelean en las primeras filas de nuestro ejército charlan como en tiempo de Aristóteles ó de los peripatéticos. Juego de palabras, discusiones de términos, círculos viciosos, peticiones de principios, silogismos capciosos, pruebas insuficientes; todavía tienen aquellos viejos defectos, mientras que nuestros adversarios se han corregido de ellos. ¿Por qué, pues, los espiritualistas no habian de ser mecánicos, matemáticos, geómetras, astrónomos, químicos, geólogos, naturalistas? ¿Por qué insisten en jugar con las palabras, y se hunden tan á menudo en las profundidades inaccesibles de una metafísica oscura? Obra hay escrita, por otra parte, con excelentes intenciones, destinada á demostrar la existencia de Dios y del alma, y cuya lectura es tan fatigosa, que los pocos que la leen se detienen á las primeras proposiciones. No debemos citar á estos autores (que además son amigos nuestros y combaten en el ala derecha de nuestro ejército), pero no podemos dejar de confesar que es sobrado enojoso para nuestra causa ser servidos por capitanes cuyas armas datan de los griegos y de los cartagineses.

en sus frivolidades ó no creer en nada. No hay término medio; todo espíritu religioso que no revista su trage es anatematizado. Declaran tambien que prefieren el incrédulo

Si esta advertencia «hecha por un amigo» sirviese para disuadir á los señores profesores y agregados ó sustitutos de filosofía, de que prosiguieran en sus tendencias retrógradas, nos felicitaríamos por el triunfo de nuestra causa. Los que viven aislados en el mundo solitario de la metafísica y se rodean de un círculo intraspasable, interceptando toda comunicacion con el mundo exterior, pierden (ó cuando menos no ganan) el rigor del raciocinio tan absalutamente necesario en nuestra era de ciencia pura ó aplicada. Lentamente acostumbrados á los términos que eligieron, y que aun á veces sin saberlo les han dado otro sentido que el primitivo ó general, concluyen por hablar solos, y de una manera ininteligible. Algunas veces los hemos comparado *involuntariamente* á esos gritadores de las calles, que han principiado por pronunciar bien algunas de las palabras de su muestra verbal, y concluyen por articular sonidos ininteligibles, cuyo sentido no se adivinaria nunca si no se viesen sus canastas de cristalería ó sus carretones de frutas. No insistimos en esta comparacion demasiado vulgar. Todos los metafísicos de profesion se parecen un poco bajo este punto de vista. Y sin embargo, no podemos menos de confesar que muchos folletos que tenemos á la vista, entre otros uno intitulado: *Fuerza y Materia*, ó sea *Refutacion de las doctrinas de esta obra*, no ayudan por su estilo á las excelentes intenciones de sus autores. Nuestros adversarios deben á veces reirse de nuestras refutaciones. Acaso continúen burlándose despues de haber leido la nuestra. Dicen á sus vecinos que nuestras razones no significan nada. Están en su derecho para decirlo, porque no harian en esto sino usar de represalias.

¿Cómo explica Hegel la naturaleza de Dios? Esto es lo que se os suplica comprendais por el siguiente pasaje: «La idea lógica, llegada á su último límite, aparece. La *intuicion*, es decir, la idea absoluta llegada á este límite va mas allá y fuera de ella misma, y esta mirada ulterior conduce y constituye el primer momento, el momento mas abstracto de la exterioridad ó del espacio. El espacio es, segun Kant, la condicion y el substrato de toda intuicion, lo cual es cierto; solo que Kant no ha comprendido sino el lado subjetivo y psicológico del espacio. Lo que hay que decir acerca del espacio, es que por lo mismo de ser la condicion de toda intuicion, él mismo es la intuicion en sí, la intuición en potencia, ó si se quiere, la posibilidad misma de toda intuicion, — la *intuibilidad*, si fuese permitido emplear esta expresion, — como él es la posibilidad de las formas mas abstractas de la intuicion; sus formas geométricas, queremos decir. El espacio es, por consiguiente, el momento mas abstracto y mas indeterminado de la intuicion y de la exterioridad, y como tal, forma el primer momento de la naturaleza, y el paso de la lógica á la naturaleza.» (*Filosophie de la nature*. Introd.)

¡Esto se llama entenderlo! exclama despues de esta cita M. Magy, cuyo libro *De la Ciencia y de la Naturaleza* no es mas que un solo párrafo. Tanto mejor para los que logran comprenderlo. Si algunos de vosotros no hubiesen comprendido claramente la marcha de la precedente demostracion, vean aquí el comentario explicativo de M. Vera, el discípulo mas ferviente de Hegel, que está considerado por los metafísicos como el poseedor del «arte de expresar el pensamiento del maestro con una claridad enteramente francesa.» Escuchemos esta explicacion tan clara:

«En la idea lógica que *es por sí*, y que está considerada como formando *uno* consigo misma, está la *intuicion*, y la idea que posee la *intuicion* es la *naturaleza*. No obstante, si se la considera como intuicion, la idea no se fundará sino por la reflexion exterior

mas furibundo al hombre religioso que no es de su opinion. No saben distinguir la forma del fondo. Si, por ejemplo, escribimos la profesion de fe siguiente: «Creemos desde el

con la determinacion exclusiva de un estado inmediato ó de una negacion. Pero la absoluta libertad de la idea consiste en que no solamente ella se coloca como vida, y que deja aparecer en sí el conocimiento fijado, sino en que, en la absoluta verdad que posee en sí misma, se decide á sacar libremente de sí misma el momento de su existencia particular ó de su primera determinacion, en separarse de sí misma, y en aparecer de nuevo bajo la forma de idea inmediata; en una palabra, en constituirse como naturaleza.»

¡Imagínese cualquiera condenado á leer quinientas páginas en ese tono!... Asímismo como estos raciocinios no aterran por el poder de su elocuencia, asi tampoco los argumentos puramente metafísicos pueden conseguir los resultados que imagian los que los exponen. Considerando, por ejemplo, el argumento célebre por el cual de la contingencia del mundo se deduce la existencia de una causa necesaria:

Todo contingente supone una causa necesaria:

Es así que el mundo es contingente;

Luego el mundo supone una causa necesaria.

¿Qué es lo que habeis probado despues de haber formulado este silogismo? Nada absolutamententе. Como es o viene á decir que el mundo es contingente, es preciso demostrarlo. Todo ello no es mas que tiroteo de palabras, palabrería.

Lo mismo sucede con el algumento en que partiendo del órden del mundo deduce la existencia de uua causa ordenadora;

Es así que el órden sensible de la naturaleza es un órden contingente, y que no procede naturalmente de las propiedades de los elementos coordinados;

Luego este órden supone una causa ordenadora, que no puede ser otra que Dios mismo.

¿Qué prueba este silogismo? lo que el precedente, nada; porque si la mayor es un axioma, la menor es una peticion de principio. Seria preciso primero *demostrar* que el órden de la naturaleza no procede de las propiedades dadas á los elementos; y esto es precisamente lo que la falsa elocuencia de los abogados no es capaz de llegar á demostrar.

La prueba dinámica de la existencia de Dios, para cuyo triunfo acaba M. Magy de escribir un volúmen en octavo, de que hablábamos hace poco, no nos parece que gana mucho en ser presentada bajo el atavio de la retórica. Ahí va:

«Sustancias numéricamente distintas, y sin embargo, dotadas de propiedades armónicas, suponen una causa comun que las ha creado.

Es así que las fuerzas elementales, que constituyen la naturaleza de las cosas, son sustancias numéricamente distintas, y sin embargo, dotadas de propiedades armónicas;

Luego, estas fuerzas suponen una causa comun que las ha creado, y que no es otra que Dios mismo.»

Esta sin duda es una forma muy metódica; pero el método mismo ya no debe ser hoy lo que era en la revolucion filosófica de Descartes.

El siglo de Moliere ha pasado ya. En vez de esa trinidad de frases trabajosamente construida, queremos mejor la simple exposicion que les añade del autor: «Porque si los elementos de la materia son fuerzas sustancialmente distintas, como resulta en efecto de

fondo de nuestro corazon en la existencia de Dios, pero no conocemos al *Sér misterioso* que se llama así y pensamos que es imposible al hombre comprenderle,» estamos per-

nuestra teoría, y si, por otra parte, como nos lo enseña la experiencia, todas estas fuerzas se influyen mútuamente segun leyes racionales, ¿cómo explicar su acuerdo y su armonia, sino por la accion de una causa comun y creadora, á menos de recurrir ya al acaso de Epicuro y de los ateos, que no es mas que una palabra vacía de sentido, ya á la hipótesis de una fuerza única, de la cual serian otros tantos modos ó emanaciones necesarias todos los séres del universo? Ficcion pueril, aunque parezca á algunos la última palabra de la razon, y además contradictoria á la esencia de la fuerza, que es absolutamente indivisible.

Los hegelianos, que identifican el pensamiento y el sér, los idealistas para quienes las relaciones de las cosas no son sino relaciones entre las ideas, no advierten que la lógica y la fuerza física son dos elementos diferentes. La resistencia que experimentamos al sostener una piedra no es la misma que sentimos al contradecir una verdad geométrica. Este es tambien un tiroteo de palabras que no conduce á nada. ¿Qué luz arroja sobre los problemas la siguiente declaracion? «Cuando decimos que hay en la tierra una fuerza que atrae la piedra, esto significa que al hallarse la piedra y la tierra en presencia una de otra, es necesario que la piedra caiga hácia la tierra.» M. de la Palisse no ha derribado nunca sino puertas abiertas.

Sí, las metafísicas han permanecido estériles ante los grandes problemas de la fuerza de la vida, del alma, de Dios. Elevadas para la eternidad, se han ido hundiendo sucesivamente bajo el peso de algunos pocos años. Ha pasado para nosotros el tiempo de dar oidos á todos esos sistemas que se colocan por su misma naturaleza fuera del método positivo. Pero, afirmémoslo, no todo es de desdeñar en las metafísicas. Hay en ellas al contrario un elemento eminentemete necesario que poner á salvo: este elemento es *la* metafísica verdadera. La mayor parte de los representantes de la ciencia moderna no advierten que les falta este elemento, y que no pueden constituir nada sin su ayuda. Y téngase entendido que á él deben su grandeza los Newton, los Descartes y los Leibnitz; pues su siglo todavía no habia aprendido á limitarse á la superficie de los fenómenos.

La metafísica reside toda entera en el método íntimo del espíritu: no se manifiesta, ni se expresa con una elocuencia de abogados. Procuremos fijar en el fondo de nuestro juicio este método seguro. En cuanto á las metafísicas, en cuanto á los sistemas, no nos cuidemos de ellos. Las concepciones metafísicas se han modelado siempre por el estado de la ciencia. «Esa esclavitud involuntaria, dice M. Laugel, se hace sentir en todas las filosofías, y ningun sistema se ha librado de ella. La inanidad, el vacío y la esterilidad se descubren en ella por todas partes, bajo el lujo de las imágenes y la verbosa confusion de los raciocinios, desde que se las estudia al resplandor de la ciencia moderna. ¡Cuánta paciencia se necesita para seguir aun á los génios mas bellos en el dédalo de tantos errores groseros! padece uno al verlos consumirse en su lucha contra un desconocido que los domina y los agovia. El orgullo de su pensamiento encuentra su castigo en la oscuridad del lenguaje. Ebrias y repletas de palabras, traqueteadas entre el cielo y la tierra, y sin parte alguna donde fijarse, las metafísicas no pueden tampoco llegar á destruirse mútuamente: bajo nombres nuevos, un siglo las lleva á otro, siempre tan abstrusas, tan hinchadas de quimeras y contradicciones. La ciencia positiva ha debido guardarse de

suadidos de que los supuestos defensores de la religion y de la moral de que hablamos, van inmediatamente á gritar ¡blasfemia! ¡iniquidad! y á prohibir á sus ovejas la lectura de este libro. Si no nos hubiéramos propuesto evitar toda personalidad, podríamos de antemano inscribir aquí el título de los periódicos y el nombre de los suscritores que nos tratarán de blasfemos. De estos espíritus estrechos se encuentran en todas las creencias y en todos los dogmas; católicos ó protestantes de Irlanda ó de Alemania, judios é musulmanes del Cairo ó de Constantinopla: toda bandera tiene sus imprudentes partidarios.

Pero la investigacion independiente de la verdad excluye de su dominio la exageracion fanática lo mismo que la exageracion escéptica; prosigue laboriosamente su estudio fecundo, y expone sinceramente la enseñanza adquirida por sus descubrimientos sucesivos.

Resulta de los progresos generales de las ciencias, decíamos, que la idea vulgar sobre Dios está atrasada, y que en comparacion del resultado filosófico de esos inmensos progresos, ha llegado á ser mezquina é inaceptable. A medida que se desarrolla el conocimiento de la naturaleza, así tambien debe desarrollarse la concepcion de su Autor; son dos nociones paralelas, que participan necesariamente de iguales movimientos. Así como no hay nada de absoluto en nuestro conocimiento de la creacion, de la misma manera no la hay en nuestra idea sobre el Criador; y la ciencia, lejos de rebajar la idea antigua de la existencia de Dios, la desarrolla y la hace cada vez menos indigna de la majestad que representa.

Por tanto, no es un sér humano, ya no es un personaje real lo que la vista ilustrada descubre en la cumbre de la creacion; nuestras ideas mas elevadas de gerarquía, de soberanía, de cetros y de tronos, han perdido toda facultad de comparacion; nuestros sentimientos mas elevados de

emprender contra tantos sistemas olvidados ó cuyo recuerdo se ha conservado solamente por algunos eruditos, una guerra formal que no tendria objeto ni gloria. Preséntase ella, y ellos desaparecen, como palidecen las estrellas á los rayos del alba. Ella no es toda la verdad, pero es la verdad; el error puede desafiarla, pero ella no necesita desafiar al error.»

santidad, de grandeza, de poder, de bondad, de justicia, caen estériles al pié del ser desconocido. Cuando pronunciamos el nombre *infinito*, hablamos de un atributo cuyo carácter ignoramos completamente. La suma entera de todos nuestros pensamientos no pesa un óbolo delante del absoluto. Comparados con la realidad de ese absoluto, están infinitamente mas lejos de él que pudieran estarlo de las nuestras, las ideas que pudiera tener un oscuro pez que viva en el fondo de los mares. Esto es lo que nos inducen á creer las revelaciones de la ciencia: agrandando la esfera de nuestras contemplaciones, y esparciendo una luz instructiva sobre la disposicion general del universo, han esclarecido y engrandecido nuestra íntima nocion de la divinidad. Pero aun cuando la ciencia no nos hubiera hecho otro servicio que éste, todavía seria inmensa su influencia, porque echando abajo el antiguo andamiaje para hacer aparecer en su lugar el edificio ideal de la verdad comtemplada, cambia el eje sobre que gira el mundo, y renueva la faz de la tierra intelectual: al espíritu científico es á quien debe dirigirse en adelante aquellas palabras: *Renovabis faciem terræ*.

Pasando del dominio de los séres creados al del espíritu puro, la nocion de Dios sufre una metamórfosis correlativa á la nocion de las fuerzas de la naturaleza. Estas fuerzas ya no son lazos materiales ni aun de los fluidos; Dios se nos presenta bajo la idea de un espíritu permanente que mora en el fondo de las cosas. Ya no es el soberano gobernando desde lo alto de los cielos, sino la ley invisible de los fenómenos. No habita un paraiso de ángeles y de escogidos, pero la inmensidad infinita está ocupada por su presencia, obicuidad inmóvil, toda entera en cada punto del espacio, toda entera en cada instante del tiempo, ó por mejor decir, enteramente infinita, para la cual no existen ni el tiempo, ni el espacio, ni ningun órden de sucesion. El pasado y el porvenir existen para nosotros, séres cuya duracion se mide, pero no existen para el Eterno. El espacio nos ofrece grandores variados, pero no los hay para el Infinito. Y estas no son afirmaciones metafísicas cuya solidez pueda ponerse en duda: son deducciones inevita-

bles, resultantes de los datos mismos de la ciencia sobre la relatividad de los movimientos y sobre la universalidad de las leyes.

El órden universal que reina en la naturaleza, la inteligencia revelada en la construccion de cada sér la sabiduría esparcida sobre todo el conjunto como la refulgente luz de la aurora, y sobre todo la unidad del plan general, regida por la ley armoniosa de la incesante perfectibilidad, nos representa en adelante la *omnipotencia divina* como el *sosten invisible de la naturaleza*, como su *ley organizadora*, como la *fuerza esencial*, de la cual derivan todas las fuerzas físicas, y de la cual son estas otras tantas manifestaciones particulares. Se puede, pues, considerar á Dios como un pensamiento inmanente, residiendo inviolable en la esencia misma de las cosas, sosteniendo y organizando así á las criaturas mas humildes como á los sistemas mas vastos de soles; porque las leyes de la naturaleza ya no estarian fuera de este pensamiento, esas leyes no serian sino su expresion eterna.

Hemos adquirido esta conviccion por el exámen y el análisis de los fenómenos de la naturaleza. Para nosotros, Dios no está fuera del mundo, ni su personalidad se halla confundida en el órden físico de las cosas. Es el pensamiento inconocible de cuya actividad son una forma las leyes que dirigen el mundo. Intentar definir este pensamiento y explicar su modo de accion, pretender discutir sus cualidades, ó investigar sus caracteres, ahondar el abismo del infinito con la esperanza de satisfacer nuestra avidez de conocer, seria, en nuestra opinion, una empresa no solamente insensata, sino hasta ridícula. Un ensayo semejante demostraria que el que lo emprendiese no habia comprendido la distincion esencial que separa lo infinito de lo finito. Entre estos dos términos hay una distancia sobre la cual no puede echarse ningun puente. Dios es por su misma naturaleza inconocible é incomprensible para nosotros.

No es necesario meterse en el laberinto de lo desconocido para llegar á la certidumbre de la existencia de Dios. Quizá tambien ciertos espíritus entregados al misticismo cor-

rerian un peligro funesto si se obstinasen en vivir en las oscuridades de un misterio impenetrable. Es ya ciertamente muy difícil formarse sobre el Sér supremo la mocion científica que acabamos de dejar traslucir. Hasta los espíritus mas reflexivos encuentran grandes obstáculos para penetrar sucesivamente de lo conocido á lo desconocido, de lo visible á lo invisible, de la ley manifestada á la ley pensada, de la fuerza sensible á la fuerza original. Y estamos tan íntimamente convencidos del trabajo que necesita la inteligencia humana para llegar á esa nocion filosófica del Dios de la naturaleza, que no queremos insistir mas sobre esta concepcion por temor de que una contencion demasiado profunda de espíritu no oscurezca esta misma idea. A las almas que comprenden la importancia y el interés de estos problemas toca pensar á veces, en sus horas de soledad, en *la revelacion de Dios por la ciencia de la naturaleza*, y descender (ó elevarse: en astronomía es idéntico) al través de los velos de la apariencia corporal, hasta la causa virtual que mueve todas las cosas segun el órden y la armonía, y que todo lo dispone segun su peso y su medida.

Esta concepcion del pensamiento eterno podrá parecer racional (al menos lo esperamos) á los que están acostumbrados al método de las ciencias positivas, y en cuyo espíritu estas ciencias no han borrado la nocion de una causa primera. Parecerá herética á los descendientes de aquellos que mutuamente se condenaron á las llamas en los dias de Juan Huss y Miguel Servet. Nos acusarán de panteistas sin querer comprender que no identificamos la persona divina á las transformaciones de la materia; y declararán que pretendemos que todo es Dios, y que el mundo todo se gobierna por sí mismo. Otros tendrán el capricho de calificarnos de ateos y de corruptores de la moral evangélica, porque estos no son capaces de comprender que pueda adorarse á otro Dios que al suyo. Una tercera série, llevando la exageracion mas desmedianamente todavía, tratará de malvados á los que hayan formado de la divinidad la idea formulada mas arriba. ¿Pero ¿adónde iríamos á pasar si hubiese que responder á todas las murmuraciones que uno oye á

sus espaldas? Estas murmuraciones no prueban otra cosa sino que vamos adelante.

Ha podido notarse en esta obra, como en las precedentes, la ausencia voluntaria de las denominaciones de escuela. Unos nos han dicho ó pueden decirnos: sois *dinamista*: sus vecinos replican: sois partidarios del *duo-dinamismo*. Aquellos reconocen en nuestras tendencias el *animismo* mas patente; estos nos ponen la etiqueta de *organismo*. Ahora el *vitalismo* nos excita á declarar francamente si le pertenecemos. La mayoría nos acusa de ser *eclécticos*. No hablemos de las acusaciones generales de *panteista*, *teistas* en oposicion de la de *materialistas* y de *ateos*, que nos han lanzado de diversos campos. Es un gran aislamiento la posicion de un espíritu que busca únicamente la verdad. Se expone á ser tratado de protestante por los católicos y de romanos por los reformados; los cristianos le llaman herege y los filósofos le llaman cristianos. En el espíritu de cada uno de ellos es preciso que pertenezca á una secta, á un sistema, á una escuela. Pero declaramos resueltamente á unos y á otros que no pertenecemos á nadie.

¿Por qué no hemos de tomar lo bueno do quiera que se encuentre y combatir lo malo donde lo hallemos? ¿A qué incitarnos á respetar el error solo porque es antiguo? ¿Por qué obligarnos á encerrarnos en un círculo trazado de antemano? ¿Qué significan esas barreras, esos dogmas, esas banderas, esas nacionalidades? ¡Todo eso son ilusiones! ¡Nada de sistemas! La mas absoluta independencia asi en la investigacion como en el culto de la verdad. Lo que ha perdido á un gran número de talentos, es esa propension ó esa condenacion á seguir un carril. Es indudablemente preciso seguir un método personal; es indudablemente preciso apoyarse en las verdades reconocidas de antiguo; es indudablemente preciso conocer el objeto positivo de sus estudios y trabajar asiduamente en la conquista del saber; pero no nos paguemos de oropeles ni ocultemos nuestro cielo tras de un pabellon. Estudiemos poco á poco la naturaleza entera bajo todas sus formas, en todos sus apectos; exprecemos sinceramente el resultado de nuestros estudios, sin preocuparnos de palabras, y sin disputar sobre el acento

ó la coma. La golondrina que vuela hácia la patria en la estacion nueva, recorre libremente el vasto espacio, ¿qué seria si se la obligase á hacer ciertas señales con el ala, á bajar los ojos, á llevar una bandera en su pata ó á arrastrar detrás de sí una série de pequeños globos?

La doctrina que profesamos aquí puede considerarse como un teismo ontológico: el esfuerzo del hombre puede conocer al Sér absoluto. Es una forma necesaria implicada por el teismo racional. El argumento sacado de la teología prueba un Dios autor universal de las cosas; el argumento sacado de la ontología prueba un Dios infinito. No podemos admitir el uno sin el otro, cualesquiera que sean las dificultades que tengamos para conciliar las conclusiones que se derivan de ellos. Estas dificultades provienen de la grandeza del asunto; y aunque no pudiésemos ver mas lejos de lo que alcanza nuestra vista, no es una razon para cerrar los ojos sobre lo que es evidente. Cambiando la palabra panteismo en teismo, confesamos, con un ministro anglicano (1), que el «teismo» es reconocido en todas partes como la teología de la razon, de la razon que puede ser impotente, pero que en definitiva es la que poseemos. El teismo es la filosofía de la religion, de todas las religiones, y el objeto de la verdad. Necesitamos, ó dejar de pensar, ó raciocinar sobre los grandes problemas de la creacion. Los individuos pueden detenerse en el símbolo; las Iglesias y las sectas pueden luchar y detener en el camino á las conciencias apelando á la Escritura, ó intentando fijar límites al pensamiento religioso, en tanto que el mismo Dios no los ha fijado. Pero la razon del hombre en su inevitable desarrollo y su amor divino de la libertad, rompe todas las barreras y se liberta de toda traba.

Si en vez de tomar por materia de estudio «Dios en la naturaleza» hubiésemos preferido presentar aquí á «Dios segun los hombres,» faltaríanos al presente discutir todavía la idea que los filósofos contemporáneos han formulado sobre el Sér supremo. Este en verdad, seria un exámen digno de un interés profundo. Pero ensanchándose sin cesar

(1) Rev. John Hunt, *An Essai on Pantheism*, 1866.

los límites del plan de esta obra nos han obligado á reducir nuestras discusiones á su principal objeto. Nuestro deber es añadir simplemente aquí el bosquejo de figuras á que se han sujetado nuestros pensadores para representar la personificacion divina.

La opinion que proclama la *identidad sustancial* del mundo y de Dios, y que en nuestros dias ha adquirido cierto favor, no es mas que el panteismo absoluto en su forma simple é íntegra. Cualesquiera que sean las palabras con que esta opinion revista sus aserciones, no podrian alucinar á un espíritu juicioso. Si Dios y el mundo no son mas que un solo y mismo sér, Dios no existe.

Otra concepcion, edificada sobre la precedente, tomada por base, pero elevada á un grado eminente de sutileza y de ingenio, es la del «Dios ideal» la que declara que *sustancialmente* Dios y el mundo son idénticos, y que *lógicamente* no lo son. Dios seria la idea del mundo, y el mundo la realidad de Dios. «Este Dios que un filósofo representa relegado sobre el trono desierto de la eternidad silenciosa y vacía, no tiene otra realidad que la idea, ni mas trono que el espíritu.» Dios se separa aquí del mundo por una operacion del espíritu humano: es un ideal creado por la lógica. Pensando en Dios, nosotros lo creamos: si no existiese el hombre, tampoco exitiria Dios. De manera que en esta hipótesis, Dios real idéntico al mundo no es Dios; y Dios ideal distinto del mundo, no existe en realidad.

Esta teoría está ya singularmente alambicada. Pero la que goza actualmente de la mas alta importancia entre cierta clase de espíritus elevados que tienen conciencia de su superioridad (y se creen todavía mas sabios de lo que son), es la que saluda con la mayor política al Dios vulgar personal y humano, venera los grandes principios de la moral, de la filosofía y de la estética, y declara sin embargo que Dios, como lo Bueno, lo Verdadero, lo Bello, *no existen* todavía, pero «están en vía de formacion.» Kant, en la *Crítica de la razon pura* ha demostrado que el hombre está invenciblemente dispuesto á suponer reales los objetos de su creencia, siendo así que estos objetos son puramente subjetivos. Hegel aceptó la gran máxima antigua-

mente proclamada por el filósofo griego Protágoras, á saber: que «el hombre es la medida de todas las cosas (1),» enseñó que el sugeto tiende á erigirse en principio absoluto y á referirlo todo á sí, y presentó á los perspicaces germanos, cuyos ojos estaban prevenidos en este sentido, «la idea desarrollándose en el universo.» La escuela de que hablamos (2) enseña el desarrollo de la idea en la naturaleza, lo que ha de llegar á ser universal. El universo camina hácia la perfeccion sin obedecer por eso á una direccion inteligente. Dios es un *filósofo sin saberlo*; aun es inferior al héroe de Sedaine (3), dado que no se conoce ni existe personalmente. Dios no es mas que lo *divino*, una cualidad, no un sér. No hay verdad absoluta sino matices y metamórfosis. El pensador que contempla este vago progreso es el mas dichoso y el mas santo de los hombres. M. Caro ha definido bien esta religion, diciendo que es la alucinacion de lo Divino ó el quietismo científico. Pero la ciencia no autoriza semejante quietismo ni tal alucinacion. Esta gran hipótesis se desvanece tambien ante la crítica rigorosa. Ya lo hemos puesto en evidencia: esta tendencia general al progreso, del átomo á la mónada animada, de esta al hombre, es inexplicable sin la existencia de un pensamiento director, y en todos los casos mucho mas difícil de aceptar que Dios mismo.

Una cuarta escuela, la que se intitula positivista, y por vez primera ha resuelto el problema de construir una religion atea, ha intentado crear una clasificacion nueva de los conocimientos humanos fundada en la observacion pura, exenta de toda investigacion de las causas. A pesar de su sistema, algo vanidoso, de eliminacion y de negacion, no ha podido dejar de querer adorar á un Dios. Este Dios es la humanidad; Augusto Comte es su profeta. Este Dios

(1) Πάντων χρημάτων μέτρον ἄνθρωπος.

(2) Actualmente representada por Vacherot, Renan, Taine, Scherer, y tal vez Sainte-Beuve.

(3) El autor se refiere al héroe de la antigua comedia intitulada *le Philosophe sans le savoir*, compuesta por Miguel Juan Sedaine, que de picapedrero se entregó al cultivo de las letras, y compuso varias piezas de teatro.—Murió en 1797.

(El Trad.)

tiene sus altares, su culto, sus sacerdotes (tan cierto es que los extremos se tocan), su calendario, sus fiestas. El presupuesto está arreglado de antemano: los vicarios recibirán 6,000 francos, los curas 12,000, el gran sacerdote (Comte) 60,000 francos, etc. Aquí, no hay otro Dios que la Humanidad.

Estas teorías conservan todavía un aspecto comprensible para los espíritus acostumbrados á las especulaciones metafísicas. Hay otras que, sublimadas y sutilizadas, resuelven el panteismo en una especie de vapor trasparente, y elevan la metáfora de Dios á un grado tan elevado, que deja Dios de existir completamente para ceder un dominio absoluto del mundo á su metáfora trascendental. Escuchemos esta exquisita definicion: «En la cumbre de las cosas, en lo mas alto del éter luminoso é inaccesible se *pronuncia el axioma* eterno; y el eco prolongado de esta fórmula creadora compone por medio de sus undulaciones inagotables la inmensidad del Universo. Todas las séries de las cosas descienden de ella, enlazadas por los divinos anillos de las edades de oro.» Ciertamente seria difícil imaginar cómo este axioma misterioso puede hacer salir de su abstraccion al mundo de la realidad, y cómo undulando en su vacío eterno, crece y pone en accion las leyes generales. A nuestro parecer, cuando acusamos á la teología cristiana de sacar el mundo de la nada, es por lo menos inútil sustituir al milagro otro milagro.

La hipótesis del axioma eterno es mas que panteista: tiene derechos al título de atea, y podemos condecorarla con el nombre de ateismo filosófico. Podríamos añadirle aquí otras dos formas, el ateismo cosmológico y el ateismo fisiológico. El primero consiste en sustituir á las palabras del apóstol el siguiente versículo: «En el principio era el átomo, y el átomo era por sí mismo, y el átomo es el primer generador del mundo.» El segundo consiste en sustituir á la direccion de una causa inteligente, la de las fuerzas incoscientes de la naturaleza. Estas dos clases de ateismos se han manifestado alternativamente en el curso de esta obra; hemos atacado sus pretensiones, y no tenemos que volver á ellas.

Hay, en fin, el ateismo absoluto que se afirma con arrogancia y sin pestañear, y se extravía hasta la blasfemia. Veamos un ejemplo:

«El análisis metafísico ha reducido á la nada el antiguo dogma. Rebajando á Dios á una entidad incondicionada, ha demostrado que es *imposible*; ha probado que sus atributos son los de un no sér... ¿Con qué derecho me diria Dios: sé santo porque yo soy santo?—Espíritu engañador, le responderé yo, Dios imbécil, tu reino ha concluido: busca otras víctimas entre las bestias... Si existe Satanás, tú eres. Tú triunfabas en otro tiempo, y ahora estás destronado. Tu nombre, por tanto tiempo última palabra del sabio, sancion del juez, fuerza del príncipe, esperanza del pobre, refugio del culpable arrepentido, ¡está bien! este nombre incomunicable, entregado en adelante al desprecio y al anatema, será silbado entre los hombres.

»Porque Dios es necedad y cobardía; Dios es hipocresía y mentira; Dios es tiranía y miseria; Dios es el mal. Mientras se incline la humanidad delante de un altar, estará condenada... ¡Dios, retírate! Porque desde hoy, curado de tu temor y armado de prudencia, juro, con la mano extendida hasta el cielo, que no eres mas que el verdugo de mi razon y el espectro de mi conciencia (1)!»

Esta cólera no tiene nada de científica, á no ser quizá bajo el punto de vista médico, y respecto de los cuidados que reclama la enagenacion mental. Creemos que los argumentos de nuestra refutacion han condenado sucesiva-

(1) P.udhon, *Sistème des contraditions economiques ou Philosophie de la misère* (*).

(*) Las ateísticas doctrinas de Prudhon tienen secuaces en España. Un médico y diputado escribió hace cinco años un folleto muy escandaloso, en el cual, entre sus muchas blasfemias se leen las siguientes:

«Pues que, yo no he creido nunca en tí, que te he negado siempre, que jamás me he encomendado á tí, porque nunca he esperado nada de tí, ¿no he repetido mil veces ante tus torpes aduladores, que te desafiaba, como te desafío ahora, á que paralices mi lengua que te blasfema, y mi brazo que te amenaza?

Y el demente y miresable ateo se responde lleno de orgullo:

«Acabo de escribir el párrafo, lo leo, y mi brazo sigue ágil, y mi lengua sigue suelta.»

A esta amenaza responderia Pascal: «Rien n' est plus lâche que de faire le brave contre Dieu: nada es más cobarde que echarla de valiente contra Dios.»

Y nosotros decimos:

Deo nemo potest nocere: ¡segurito está el cielo de baladrones!

(El Trad.)

mente esta negacion absoluta del pensamiento en la naturaleza.

Despues de todo, ¿á qué se reduce la negacion del materialista? Penetrando en el fondo de las cosas, se nota que estas negaciones no pueden ser tan absolutamente negativas como se pretende. Nadie es insensato impunemente, y no es tan fácil ser ateo en el fondo como parece. En la mayoría de los casos, se equivoca la cuestion. Esto es todo. En vez de llamar Dios á la direccion de las fuerzas que rigen el mundo, los que se imaginan ser ateos no la dan nombre; y en lugar de atribuir á un sér inteligente la inteligencia de estas fuerzas, la atribuyen á la materia misma. Dan otro giro al problema, pero no lo resuelven; porque los hechos están ahí, irrevocables. Niegan á Dios, pero no pueden negar la fuerza. Solamente que, en vez de proclamar la soberanía de esta fuerza, la hacen esclava de la materia inerte. Toda la dificultad del enigma está ahí. Este nudo no lo desatan ni los materialistas ni los espiritualistas, porque la observacion directa de la vista humana no se extiende hasta allí. La diferencia principal que los separa en este punto capital de la cuestion, es que los primeros no explican ni la creacion, ni el plan, ni la conservacion de la naturaleza, en tanto que los segundos dan de ella una explicacion plausible. Consideradas como dos hipótesis, estas dos doctrinas no equivalen una á otra, y todo hombre sincero se inclinará siempre hácia la que admite un Criador. No solamente es mas completa sino tambien mas franca. Todas las propiedades instintivas ó intelectuales de que están obligados nuestros adversarios á dotar la materia para explicar su accion, su tendencia al progreso, su método electivo, desde la formacion de las humildes especies vegetales hasta la de una cabeza humana, son atributos que quitan al desconocido que llamamos Dios, para hacer homenaje de ellas á otro sér desconocido que llaman materia. Pero aislando del mundo la idea de órden, de verdad, de belleza, de perfeccion, de armonía corporal y espiritual, quitan al mundo su alma y su vida. Y no comprendemos la ventaja que hay en sustituir un cadáver á un sér viviente. Su universo se asemeja á esos ahorcados sobre los cuales hicimos en algun

tiempo experiencias eléctricas. Estos muertos resucitaban en la apariencia; por la aplicacion de la electricidad al sistema nervioso, se ponia en movimiento su cuerpo entero. Gesticulaban, agitaban los brazos y las piernas como uno que se despierta. Abrian los ojos y la boca; era el simulacro de la vida. Pero al hacer circular en el organismo del universo las fuerzas con que reemplazan la verdadera vida, los ateos de hoy nos ofrecen un simulacro en el cual se ven obligados á simular la vida que destierran. Bajo este aspecto la cuestion es de palabras; por nuestra parte, llamamos cadáver á un cadáver, aun cuando esté electrizado. Suponiendo á la materia los atributos que no pertenecen sino á la fuerza suprema, reducen el universo á ese estado lastimoso. Si Dios dejase de existir por un momento se suspenderia la vida de este universo. Seria curioso ver cómo lo resucitaban esos campeones, y cómo hacian circular una vida facticia en este cuerpo inmenso del cual no son, como nosotros todos, sino ínfimos parásitos.

Despues de haber contemplado el órden del universo, llegamos por una evidencia irresistible á confesar que, de parte de un sér racional, es el colmo de la sinrazon suponer que la razon no existe (1). Parécenos enteramente absurdo creer que el espíritu haya podido aparecer en el cerebro humano y manifestarse en las leyes del universo, sino existe eternamente. Los teólogos no son siempre de desdeñar, y aquí, el predicador de Nuestra Señora de París nos parece que aplica su talento oratorio á la defensa de la verdad. «¡La fuerza ciega, dice el P. Félix, produciendo la universal armonía del cosmos, completada en el último término de sus desarrollos por la aparicion del sér pensante! Pero, ¡gran Dios! ¿qué hacer de nuestra razon si es preciso admitir en adelante semejante trastorno de ideas y una perversion tal de lenguaje? ¿Cómo una fuerza que no es inteligente, llega á dar lo que no tiene ni puede tener la inteligencia? ¿Cómo esas fuerzas ciegas é ininteligentes, empujándose unas á

(1) Rousseau ha dicho: «Quinconque veut recuser la raison, doit convaincre sans se servir d' elle:» «El que quiera rehusar la razon, debe convencer sin servirse de ella.— *Emile*, IV.

(El trad.)

otras en su incomprensible lenguaje, llegan á producir el pensamiento al cabo de sus elaboraciones espontáneas, bien así como la fuerza hace aparecer y abrir la flor al extremo de su tallo? ¿Cómo vuestra razon de filósofo se coloca formalmente delante de esta hipótesis metafísicamente risible, que supone la existencia del órden en el universo, antes que hubiese un pensamiento para comprenderlo, una mirada para contemplarlo, un alma para admirarlo? ¡Cómo! esta naturaleza ciega, inconsciente, sin inteligencia y sin libertad, sin mirada y sin amor, ¿es la que teje con sus manos en un silencio eterno la trama divina de las cosas; que forma la armonía sin quererlo y aun sin saberlo; hasta que en fin, en la superficie y en la cima de este cosmos, hijo fatal de la fuerza ciega, llega el espíritu para escuchar esta armonía que él no ha producido, y formar una concienzuda nocion de este órden que no viene de él, por cuanto es mas antiguo que él?»

Cuando menos hay en el universo la razon que existe en el espíritu de los que se han elevado al descubrimiento de las leyes que le rigen, y estas mismas leyes existen verdaderamente, ó de otra manera solo el edificio de la razon humana flaquea por su base. Los procedimientos de induccion por los cuales nos elevamos del análisis á la síntesis deben tener en efecto objetos reales de aplicacion, sin lo cual no raciocinamos mas que en el vacío. Generalizar una ley parcialmente observada; creer simplemente que el sol se levantará mañana porque se levantó ayer, ó que el trigo sembrado este otoño germinará antes del invierno y dará mieses el verano que viene: traducir los hechos naturales en fórmulas matemáticas, es suponer que la naturaleza está sujeta á un órden racional, y que el reloj marcara la hora segun la construccion del relojero. El procedimiento mismo de la induccion científica es un silogismo trasportado del dominio del hombre al dominio de la naturaleza; se reduce á este tipo fundamental: un órden racional rige el mundo; es así que la sucesion ó la generalizacion de ciertos hechos observados entra en el órden racional; luego esta sucesion ó esta generalizacion existen. Si el hombre se engaña á veces en las aplicaciones de este procedimiento, es cuando

no se limita á las aplicaciones inmediatas, ó cuando su base de observacion directa es insuficiente. Todas las ciencias y todas las síntesis inductivas del hombre descansan en la certidumbre de que la naturaleza está sujeta á un órden racional.

La maravillosa organizacion del mundo, ¿no os obliga á confesar la existencia del Sér supremo? Y en verdad que nos hemos preguntado muchas veces ¿por qué hay quien rehuse tan obstinadamente reconocer esta existencia? ¿Cuáles son las ventajas del ateismo? ¿En qué puede ser preferible al ateismo? ¿Qué es lo que va ganando la humanidad en adelante privada de la creencia en Dios? ¿Cuál es el mejor: el hombre que cree ó el que no cree? ¿Es pues un acto de tan gran debilidad ser lógico con su conciencia? ¿Es pues una falta tan grave tener sentido comun? Tal vez los espíritus fuertes que escalan el cielo por medio de una escala de paradojas, creen subir muy alto, pero se engañan demasiado, porque su ascension se asemejaria á la prueba masónica antigua en la cual el iniciado subia por una escalera de ciento cincuenta peldaños, que bajaban á medida que él iba subiéndolos; de modo que creyéndose en la cumbre de su ascension, en el momento en que le ordenaban se lanzase al vacío, apenas habia dejado el suelo. No, señores; vuestro escalamiento no es mas terrible que aquel; el vuestro solamente puede dar muy malos frutos en los hombres de vista corta, que no echan de ver vuestro error, y os toman por fénixes de la ciencia. Si vuestra ilusion fuese agradable, si vuestras doctrinas fuesen consoladoras, si vuestras ideas fuesen capaces de excitar la emulacion de la humanidad pensante, y de elevarla hácia un ideal supremo, acaso se os perdonaria este medicamento. Pero ¿en donde veis que una sana creencia en Dios haya sido funesta al espíritu humano? ¿En donde veis que el conocimiento de lo verdadero haya puesto enfermos los cerebros? Despojando á la humanidad de su tesoro mas precioso, desterrando la vida del universo, ahuyentais el espíritu de la naturaleza; y no admitiendo sino una materia ciega y fuerzas ciegas, privais á la familia humana de su padre, privais al mundo de su principio y de su fin; el genio y

la virtud, reflejos de un resplandor mas brillante, se eclipsan con el principio de la luz, y el mundo moral como el mundo físico, no son ya mas que un inmenso caos, digno de la primitiva noche de Epicuro.

Pero el ateismo absoluto no puede ser mas que una locura nominal, y el espíritu negador no puede en realidad sino atribuir á la materia lo que pertenece al espíritu y crearse un dios-materia á su imágen. Empero eso, como acabamos de verlo, desde el panteismo tremolante y místico hasta el ateismo mas rigoroso, los errores humanos sobre la concepcion de la personalidad divina, no han podido sino disfrazar ó desnaturalizar la revelacion del universo, mas no anonadarla. Nuestro Dios de la naturaleza permanece inatacable en el seno de la naturaleza misma, fuerza íntima y universal que gobierna cada átomo de materia, forma los organismos y los mundos, principio y fin de las creaciones que pasan, luz increada que brilla en el mundo invisible y hácia la cual se dirigen las almas oscilando, como la aguja imantada que no se halla en reposo sino cuando está identificada con el grado del polo magnático.

Al llegar al término de nuestro trabajo, detengámonos un instante juntos para penetrarnos bien de las verdades adquiridas en nuestra discusion y conservar la verdadera impresion que debe dejar en nosotros esta defensa científica. Hoy hay en el mundo dos grandes errores, tan vivos y tan profundos como en las edades mas tenebrosas del paganismo, y como en las épocas mas remotas en que la inteligencia humana aun no habia llegado á ninguna concepcion exacta de la naturaleza. Estos dos errores, los hemos combatido paralelamente, y son: por un lado, el ateismo, que niega la existencia del espíritu en la creacion; por otro, la supersticion religiosa que se crea un Dios pequeño á su semejanza, y hace del universo una linterna mágica para uso del hombre. Como estos dos errores, tan funesto el uno como el otro, aunque el primero tenga un aire de indiferencia y el segundo sea esencialmente orgulloso, procuran al presente apoyarse uno á otro en los principios sólidos de la ciencia contemporánea, nos hemos impuesto el deber de

manifestar que no pueden reclamar estos principios en su favor, que quedan fatalmente aislados de la ciencia positiva; y que se tambalean al soplo de las menores discusiones, como infantiles castillos de naipes, mientras que en el medio permanece y se continúa la línea recta del espiritualismo científico.

Resumamos nuestra argumentacion. Hemos demostrado primero, al plantear nuestro problema, que la cuestion general se reduce á distinguir la fuerza y la materia, y á examinar si en la naturaleza es la materia soberana de la fuerza, ó si es la fuerza la que rige á la materia. Las afirmaciones de los materialistas nos han parecido desde el primer aspecto puramente arbitrarias y simples peticiones de principios fáciles de desenmascarar.

Nuestro exámen del papel de la fuerza en la naturaleza ha comenzado por el panorama de las grandezas celestes. Hemos visto que en la inmensidad del espacio los mundos están gobernados por la ley, por la ley matemática, y que á la ejecucion de esta ley se debe la armonía de los movimientos celestes, la fecundidad de los astros, el sosten de los séres vivientes en su superficie, la vida y la belleza del universo. No habiéndonos parecido la materia inerte capaz de comprender y de aplicar el cálculo infinitesimal, hemos deducido que el órden numérico de la organizacion astronómica es debido á un espíritu, superior sin duda al de los astrónomos que han descubierto la fórmula de estas leyes. Las objeciones que se nos oponen han refutado por sí mismas sus puerilidades recíprocas.

El exámen de las leyes que presiden á las combinaciones químicas, del papel de la geometría y del álgebra en lo infinitamente pequeño, de las fuerzas que rigen los fenómenos del mundo inorgánico y ordenan los viajes de los átomos, de la armonía revelada en las vibraciones de la luz como en la del sonido, y del primer despertamiento de la fuerza orgánica en el mundo de las plantas, nos ha demostrado que así en la Tierra como en el cielo una inteligencia desconocida ordena la disposicion del mundo, y constituye su grandeza y su hermosura.

Este establecimiento de la teoría verdadera de las rela-

ciones entre la fuerza y la materia tiene por epígrafe la antigua divisa de los pitagóricos: los Números rigen el mundo.

Penetrando entonces en el dominio de la vida, el primer aspecto que dominó nuestra contemplacion fue la unidad en que están envueltos todos los séres. La sustancia de los séres nos pareció muy pronto que no les pertenecia en propiedad, y que pasaba incesantemente de uno á otro, teniendo por medio la organizacion vital de nuestro planeta. Los procedimientos de la respiracion y de la alimentacion nos han mostrado la solidaridad que liga los animales á las plantas. El cuerpo humano se ha presentado á nosotros transformándose sin cesar. El gran fenómeno de la circulacion de la materia ha establecido que la existencia de una fuerza central, constituyendo la vida de cada sér es absolutamente necesaria para explicar la permanencia del organismo, el equilibrio de las funciones vitales, la existencia misma. Esta fuerza orgánica no puede transmitirse sino por la generacion. La exposicion de las últimas conquistas de la química orgánica ha continuado la afirmacion de la fuerza como la fisiología la habia establecido.

Remontándonos entonces mas allá de la vida actual, al orígen de los séres sobre la Tierra, la causa del espiritualismo ha revelado progresivamente su necesidad y su verdad. Hemos comparado la antigua hipótesis materialista de la creacion con la nueva, y hemos encontrado que ambas no forman mas que una, y son insuficientes. La misma investigacion nos ha conducido al problema no resuelto de las generaciones espontáneas. El punto particular de la cuestion fue demostrar que en la hipótesis misma de la materia organizándose por sí, la teología natural no está en su lugar, y que la fuerza directriz conserva su absoluta necesidad. Hemos visto, además, que no son los maestros los que oponen sus teorías á la admision de Dios, sino únicamente los discípulos faltos de experiencia: la ley reina en la transformacion de las especies, asi en su progresion como en su creacion separada. En cuanto al hombre mismo, hemos visto que su sitio característico en la creacion es menos su carácter anatómico que su valor intelectual,

considerado en su razon y en el progreso de que es capaz.

Este estudio general sobre la vida terrestre tiene por epígrafe la proposicion fundamental de la obra de Aristóteles: El alma es la causa eficiente y el principio organizador del cuerpo viviente.

Pero sobre todo, donde hemos reconocido con evidencia la inatacable soberanía de la fuerza sobre la materia ha sido en el hombre mismo. Nuestro exámen del cerebro ha destruido desde luego la ilusion de los metafísicos que desdeñan las observaciones del laboratorio y de la diseccion, y creen tener contenida la naturaleza en una definicion. Aquel exámen ha establecido las relaciones del cerebro y del pensamiento, y nos ha demostrado que la composicion del cerebro, su forma, su volúmen y su peso, están lejos de ser extraños al alma. La accion de espiritualizar el cerebro ha salido entonces íntegra de la fisiología, y se ha afirmado en su valor real. Las hipótesis que tienen por objeto asimilar el pensamiento á una secrecion de la sustancia cerebral ó á un movimiento de los nervios, han descubierto su debilidad. La presencia del alma se nos ha aparecido en el fenómeno de la locura misma; el genio ha sido para nosotros la manifestacion mas alta de la facultad de pensar.

En seguida ha venido la personalidad humana á afirmarse en su valor. Hemos visto que existimos en realidad, y que no somos solamente la cualidad variable de la sustancia del cerebro. El alma ha afirmado su unidad y su personalidad. La contradiccion existente entre esta unidad y la multiplicidad de los movimientos cerebrales, la contradiccion, sobre todo entre la identidad permanente del alma y el cambio incesante de las partes constitutivas del cerebro, ha reducido la hipótesis materialista á su última extremidad. En vano ha intentado defenderse: hemos probado la nulidad de sus explicaciones ante los grandes hechos de la afirmacion de nuestra conciencia.

Finalmente, para reducir á la nada hasta en sus fundamentos la singular y desdichada pretension de sostener que la materia gobierna al hombre, hemos discutido, ayudados de hechos y de ejemplos, si puede ser cierto que la voluntad y la individualidad no sean mas que ilusion, si puede

ser cierto que la conciencia y el juicio dependan del alimento. Los ejemplos históricos de las enérgicas voluntades humanas y de los grandes caractéres , del valor, de la perseveracia, de la virtud han destruido las últimas objeciones del materialismo contemporáneo, y demostrado que las facultades intelectuales y morales no pertenecen á la química; y que el espíritu reside en un mundo distinto del de la materia, superior á las vicisitudes y á los movimientros transitorios del mundo físico. Nuestra alma no ha permitido que la dignidad humana, la libertad, los principios sagrados de lo bello, de lo verdadero y de lo bueno, fuesen sepultados en el caos de la necia hipótesis materialista.

Esta declaracion de los derechos del alma tiene por epígrafe la proposicion del doctor angélico: El alma es la forma del cuerpo y la contiene en acto y en potencia.

Las tres grandes divisiones que acabamos de resumir han tenido por complemento natural y confirmacion , nuestras consideraciones sobre el destino de los séres y de las cosas. Hemos apreciado el error y el ridículo de los que todo lo refieren al hombre, y el error opuesto de los que niegan la existencia de un plan en la naturaleza. Las leyes organizadoras de la vida, la construccion maravillosa de los órganos y de los sentidos nos han revelado una causa inteligente en el establecimiento de la vida sobre el globo. La hipótesis de la formacion de los séres vivientes bajo el poder de una fuerza instintiva universal, y la hipótesis de la trasformacion de las especies, lejos de destruir la idea del Criador, han dejado intactos su sabiduría y su poder. Y de esta manera el plan de la naturaleza fue anunciado por la construccion de los séres vivientes.

El plan de la naturaleza quedó afirmado mas elocuentemente todavía por los hechos del instinto en el reino animal; y la creacion se nos ha presentado magníficamente completada por las leyes que aseguran su duracion y su grandeza. Pero al mismo tiempo que la presencia de Dios se iba manifestando con mayor fuerza á nuestros ojos, el problema general del destino del mundo se nos presentó mas vasto y mas asombroso, se declaró nuestra insignificancia comparativa; y de esta manera la marcha de nuestro

libro nos ha llevado naturalmente á la afirmacion de la idea dominante de nuestro punto de partida, á saber: demostrar igualmente el error del ateismo y de la supersticion religiosa.

Este exámen de la causalidad final ha tenido por epígrafe el título de la obra del gran físico y filósofo Œrsted: *El espíritu en la Naturaleza.*

La fuerza espiritual que vive en la ciencia de las cosas y gobierna el Universo en sus partes infinitesimales, se ha revelado sucesivamente en el mundo sideral, en el mundo inorgánico, en el mundo de las plantas, en el mundo de los séres animados y en el mundo del pensamiento. Esperamos que el observador de buena fe, cuyo espíritu no esté subyugado por ningun sistema, habrá penetrado en esta exposicion de los últimos resultados de la ciencia contemporánea, la afirmacion incesante de la soberanía de la fuerza y de la pasividad de la materia. Tenemos la íntima conviccion de que la idea de Dios se habrá presentado á sus ojos mas grande y mas pura que toda imágen simbólica y dogmática; y que la creacion universal, hija misteriosa del mismo pensamiento, se le habrá presentado mas inmensa y mas hermosa. El universo se ha desarrollado en su realidad, como la manifestacion de una sola idea, de un solo plan, de una sola voluntad. Ojalá que este cuadro de la vida eterna de la naturaleza en Dios, haya alejado de las almas los errores groseros que el materialismo siembra por todas partes, y afirmado nuestras inteligencias en el culto puro de la Verdad. Penétrense nuetros espíritus cada vez más de lo Bello, manifestado en la naturaleza, y santifíquense en lo Bueno, apreciando más completamente la unidad de la obra divina, formándose una idea mas exacta de nuestro destino espiritual, reconociendo nuestro rango sobre la Tierra relativamente al conjunto de todos los mundos; y sabiendo en fin, que nuestra grandeza está en elevarnos sinceramente á la posesion de los bienes imperecederos que constituyen el patrimonio del mundo de las inteligencias.

Una tarde de verano habia yo abandonado las vertientes floridas de Sainte-Adresse, deliciosa aldea marítima, sus-

pendida como una hamaca entre dos colinas, para trepar por el occidente á las alturas del cabo de la Heve. Cuando uno contempla estas alturas desde el fondo de las orillas escarpadas que los rodean, parece que ve colosos de piedra enrojecidos por el sol, cual gigantes inmóviles que asisten como testigos petrificados, á los movimientos asombrosos del mar, y que van á morir á sus pies. Estas masas enormes, solas, inaccesibles desde la ribera, parecen dignas de dominar, el grande espectáculo. Al lado suyo y en presencia del mar, encuéntrase el hombre tan pequeño, que muy luego acaba por perder de vista su existencia, y por sentirse reunido á la vida confusa que se cierne sobre el ruido del encrespado oleaje.

Habia subido progresivamente hasta la meseta superior en donde se hacen las señales para anunciar á los buques lejanos el movimiento horario de las olas sobre la costa, y en donde se enciende el faro á la entrada de la noche, como una estrella permanente sobre la oscura inmensidad. El astro glorioso del dia aun estaba suspendido sobre el horizonte tiñendo las nubes de púrpura, no obstante haberse puesto para el Havre, situado detrás de mí, y para las playas bajas que rodean la union del Sena con el mar. Por encima, el cielo azul me coronaba con su pureza; por abajo, los matorrales poblados de saltadores insectos elevaban sus efluvios perfumados. Fuí hasta el borde escarpado, en cuyo fondo se abren los profundos abismos. Desde el borde de ese cabo vertical la mirada domina la inmensidad de los mares que se extiende á la izquierda, de Sudeste á Noroeste; y si desciende perpendicularmente á sus pies, se pierde en la profundidad de las verdes escarpas, de las rocas y de las malezas, rudo tapiz extendido á trescientos pies por debajo de este baluarte. El mugido de las olas apenas sube hasta aquella altura, y el oido percibe solamente un ruido uniforme, cuya murmurante intensidad va meciendo el viento con sus alas.

Este canto lejano del mar es un verdadero silencio.

La naturaleza parecia atenta al último adios que el príncipe de la luz daba al mundo antes de descender de su trono, y de desaparecer bajo el líquido horizonte. Tranquila y reco-

gida, asistia á la oracion universal de los séres, que dirigian su santa plegaria de reconocimiento al recibir la mirada postrera del amoroso sol; todos, desde la suave y solitaria medusa, desde la estrella de mar con sus bordados purpúreos hasta las ruidosas cigarras, hasta el nevado alcion, todos le daban gracias piadosamente. Y era esto como un incienso que se elevaba de las olas y de las fragosas breñas; y parecia que los mugidos templados de la ribera, que la brisa que soplaba del continente, que la atmósfera embalsamada, que la luz palideciendo en la serenidad del azul del cielo, que el temple de los ardores del dia, que todas las cosas en este sitio tenian conciencia de su existencia, y participaban con amor de esta adoracion universal.

A este holocausto de la Tierra se unian en mi pensamiento las atracciones de los mundos entre sí, no solamente las que acercan y alejan á su vez nuestro globo del foco solar, sino tambien las simpatías de todas las estrellas gravitando en la inmensidad de los cielos. Por encima de mi cabeza se desplegaban las sublimes armonías y las gigantescas traslaciones de los cuerpos celestes. La Tierra llegaba á ser un átomo flotante en el infinito; pero desde este átomo á todos los soles del espacio, á aquellos cuya luz emplea millones de años en llegar á los que existen desconocidos, mas allá de la visibilidad humana, sentia yo que existia un lazo invisible reuniendo en la unidad de una sola creacion todos los universos y todas las almas. Y la plegaria inmensa del cielo inconmensurable tenia su eco, su estrofa, su representacion visible en la de la vida terrestre que vibraba á mi alrededor, en el murmurio del mar, en los perfumes de los collados, en la nota postrera del pájaro de los bosques, en lá confusa melodía de los insectos, en el conjunto conmovedor de aquella escena, y sobre todo en la admirable iluminacion de aquel crepúsculo.

Yo miraba, contemplaba... pero era tan pequeño en medio de aquella accion de gracias, que me confundió la grandiosidad del espectáculo. Sentí desvanecerse mi personalidad ante la inmensidad de la naturaleza. Me pareció muy luego que no podia hablar ni pensar. El vasto mar huia hácia el infinito.—Yo habia dejado de existir; mis ojos se

cubrieron de un velo; y como mis mejillas estaban inundadas de lágrimas sin que supiese yo por qué lloraba, me sentí hincado de rodillas delante del cielo, prosternado y confundida la cabeza entre las yerbas.—El mar huia hácia el infinito, y los séres continuaban su solemne plegaria.

Y el Sol, venero inagotable de esta luz y de esta vida, miró la última vez por encima del horizonte de los mares. Y cuando hubo recibido el homenaje de todos los séres, que ninguno de ellos habia pensado reusar, pareció satisfecho de aquel dia, y descendió gloriosamente hácia el hemisferio de los otros pueblos.

Reinó entonces un gran silencio en la naturaleza. Nubes de púrpura y oro volaron hácia el lecho real, y ocultaron sus últimos rojizos resplandores. El crepúsculo descendia de los cielos; calmáronse las olas porque habia cesado el viento que las empujaba hácia la playa. Durmiéronse los pequeños séres alados; y el lucero precursor de la noche se encendió en el éter.

«¡Oh misterioso desconocido! exclamé: ¡Sér magnífico! ¡Sér inmenso! ¿qué somos nosotros? ¡Supremo autor de la armonía! ¿quién eres tú, siendo tu obra tan grande? ¡Pobres mitas humanas que creen conocerte! ¡Oh Dios, oh Dios mio! ¡Atomos, nadas! ¡qué pequeños somos, cuán pequeños somos!

»¡Cuán grande eres tú! ¿Quién, pues, se atrevió á nombrarte por la vez primera (1)? ¡Quién fué el orgulloso insensato que por la primera vez pretendió definirte! ¡Oh Dios, oh Dios mio! ¡Todo poderoso, todo ternura! ¡Inmensidad sublime é inconocible!

»¿Y qué nombre dar á los que os han negado, á los que no creen en vos, á los que viven fuera de vuestro pensamiento, á los que nunca han sentido vuestra presencia? ¡Oh Padre de la naturaleza!

»¡Oh cuánto te amo, cuánto te amo! Causa soberana y

(1) El primer hombre, que al aspecto del órden portentoso de este Universo, afirmó que habia un Dios, fue el bienhechor de la humanidad, pero el que le hizo hablar, fue un impostor.

(El Traductor).

desconocida; Sér que no puede expresar ninguna palabra humana, yo os adoro, ¡oh divino principio! pero soy tan pequeño en presencia de tu máxima grandeza, que no sé si me escuchareis...»

Al precipitarse estos pensamientos fuera de mi alma para reunirse á la afirmacion grandiosa de la naturaleza entera, las nubes se alejaron del poniente, y la irradiacion de oro de las regiones iluminadas inundó la montaña.

«¡Sí! tú me oyes, ¡oh Criador! ¡tú que das á la florecilla de los campos su aroma y su belleza! La voz del Océano no cubre la mia, y mi pensamiento sube hácia tí, ¡oh Dios mio! con la oracion de todos.»

Desde lo alto del cabo mi vista se extendia tanto al Sud como al Occidente, lo mismo sobre la llanura que sobre el mar; y volviendo mi vista hácia atrás vi las ciudades humanas medio recostadas sobre la ribera.

En el Havre, las calles de mercaderes se iluminaban, y mas lejos, en la costa opuesta, en Trouville, el carro del placer encendia sus fúlgidas antorchas.

Y mientras que la naturaleza se habia reconocido delante de Dios para saludar la divina mision de uno de sus astros fieles, en tanto que los séres todos se habian comunicado sus oraciones, y que la ola mugidora del Atlántico unia á la brisa de la tarde su accion de gracias al terminar este dia esplendoroso; en tanto que la obra creada unánime y recogida se habia ofrecido al Criador; la criatura dotada de un alma inmortal y responsable,—El sér privilegiado de la creacion,—El representante del pensamiento,—El *Hombre*, vivia á su lado, sin cuidarse de estos esplendores, y se preparaba á la embriaguez voluptuosa de la próxima noche.

FIN.

INDICE.

Introduccion. . . . . Pág. VIII

LIBRO PRIMERO.

LA FUERZA Y LA MATERIA.

I. *Planteamiento del problema.* — Papel de la ciencia en la sociedad moderna.—Su poder y su grandeza.—Sus límites; de la tendencia á traspasarlos. — Las ciencias no pueden dar niguna definicion de Dios. — Procedimiento general del ateismo contemporáneo.—Objeciones contra la existencia divina sacadas de la inmutabilidad de las leyes y de la union íntima entre la fuerza y la materia.—Ilusion de los que afirman ó niegan. — Errores de raciocinio. — La cuestion general se resume en establecer las relaciones recíprocas de la *fuerza* y de la *sustancia*. 3

II. *El cielo.*—Las armonías del mundo sideral.—Leyes de Keppler. —Atraccion universal. — Orden de los orbes y de los movimientos.—Que la fuerza rige la materia.—Carácter inteligente de las leyes astronómicas; condiciones de la estabilidad del universo. —Poder, órden, sabiduría.—Negacion atea; acusaciones curiosas al organizador; objeciones singulares al mecánico. — ¿Es cierto que no hay ninguna señal de inteligencia en la construccion de la naturaleza? — Respuesta á los jueces de Dios. 26

III. *La tierra.*— Ley de las combinaciones quimicas.—Proporciones definidas.—De lo infinitamente pequeño y de los átomos. — Circulacion de las moléculas bajo la direccion de las fuerzas físico-químicas. — La geometría y el álgebra en el reino inorgánico. Estética de las ciencias. — Que el Número todo lo rige. — Armonía de los sonidos.—Armonía de los colores.—Importancia de la ley; menor importancia de la materia, su inercia. — El primer despertamiento de la fuerza orgánica en el mundo vegetal. . . 41

LIBRO SEGUNDO.

LA VIDA.

I. *Circulacion de la materia.*—Viajes incesantes de los átomos al través de los órganismos; fraternidad universal de los séres vivien-

tes; solidaridad indisoluble entre las plantas, los animales y los hombres.—Vida aparente y vida invisible.—El aire, la respiracion, la alimentacion, la desasimilacion.—El cuerpo se transforma perpétuamente.—El equilibrio de las funciones de la vida prueba una fuerza directriz.—La descomposicion del cadáver prueba que la vida es una fuerza. Que esta fuerza no es una quimera.—Homúnculus.—Hechos y resultados de la química orgánica.—Que esta química no crea ni séres vivientes ni órganos.—La materia circula, la *Fuerza* gobierna. 63

II. *El origen de los séres.*—La creacion segun el materialismo antiguo, y segun nuestros modernos.—Historia científica de las generaciones espontáneas.—Como la hipótesis de las generaciones espontáneas no toca á la persona de Dios.—Error y peligro de los que se permiten hacer entrar á Dios en sus discusiones.—Que la aparicion sucesiva de las especies puede ser el resultado de las fuerzas naturales sin que el ateismo gane nada en esta ipótesis.—Si la Biblia es atea.—Orígen y transformacion de los séres.—Reino vegetal; reino animal; género humano.—Antigüedad del hombre.—Que todos los hechos de la geología, de la zoología ó de la arqueología no inquietan á la teología natural. 113

LIBRO TERCERO.

EL ALMA.

I. *El cerebro.*—Error de los psicólogos y de los metafísicos que desdeñan los trabajos de la fisiología.—Fisiología anatómica del cerebro.—Relaciones del cerebro y del pensamiento.—Estas relaciones no prueban que el pensamiento sea una cualidad de la sustancia cerebral.—Discusion y pruebas contrarias.—Que el espíritu reina sobre el cuerpo.—Error de asimilar el pensamiento á una secrecion ó á una combinacion química.—Algunas definiciones necias de los materialistas.—Absurdo de sus hipótesis y de sus consecuencias. 169

II. *Personalidad humana.*—La hipótesis que presenta el alma como una propiedad del cerebro no es sostenible ante los hechos de la personalidad humana.—Contradiccion entre la unidad del alma y la multiplicidad de los movimientos cerebrales.—Contradiccion entre la identidad permanente del alma y la mutabilidad incesante de las partes constitutivas del cerebro.—Silencio de los materialistas sobre este doble hecho.—Impotencia de su teoría.—Audacia de sus explicaciones ante la certidumbre moral de nuestra identidad.—Como la unidad y la identidad del alma demuestran la inanidad de la hipótesis materialista. 198

III. *Voluntad del hombre.*—Exámen y refutacion de esta proposicion: «La materia gobierna al hombre.» Si es cierto que la voluntad y la individualidad no sean mas que ilusion.—Si es cierto que la conciencia y el juicio dependen del alimento. Ejemplos históricos de enérgicas voluntades humanas y de grandes caractéres.—Del valor, de la perseverancia y de la virtud. Que las facultades

intelectuales y morales no pertenecen á la química.—Divagaciones curiosas propaladas en las orillas del Rhin. Influencia de las legumbres sobre los progresos espirituales de la humanidad.—De la libertad moral.—De las aspiraciones y de los afectos independientes de la materia.—El espíritu y el cuerpo. 222

LIBRO IV.

DESTINO DE LOS SÉRES Y DE LAS COSAS.

I. *Plan de la naturaleza.—Construccion de los séres vivientes.*—Error y ridiculez de los que todo lo refieren al hombre.—Error semejante de los que niegan la existencia de un plan en la naturaleza.—Las leyes organizadoras de la vida revelan una causa inteligente.—Maravillosa construccion de los órganos y de los sentidos.—La vista y el oido.—Hipótesis de la formacion de los séres vivientes bajo el poder de una fuerza instintiva universal.—Hipótesis de la transformacion de las especies.—Que todas las hipótesis no destruyen la sabiduría del plan de la naturaleza. 277

II. *Plan de la naturaleza.—Instinto é inteligencia.*—De las leyes que presiden á la conservacion de las especies.—Facultades instintivas especiales.—El instinto no está explicado por la suposicion de hábitos hereditarios.—Distincion fundamental entre los hechos instintivos y los hechos mencionados.—Del designio de las obras de la naturaleza.—Orden general y armonías universales.—¿Cuál es el destino general del mundo?—Grandeza del problema.—Insuficiencia de la razon humana. 320

LIBRO V.

DIOS.

Dios en la naturaleza, fueza viviente y personal, causa de los momientos atómicos, leyes de los fenómenos ordenados de la armonía, virtud y sosten del mundo.—Error del antropomorfismo.—El filósofo griego Xenóphanes hace 2400 años.—La naturaleza de Dios es inconocible.—Ningun sistema humano la puede definir.—Diferentes formas de la idea de Dios segun los hombres.—El Dios de la ciencia.—Ultimas consideraciones sobre la doctrina.—Conclusion general.—Epilogo. 351

FIN DEL ÍNDICE DE LAS MATERIAS.